

# 移动UI动效设计

Principle+Sketch

高效入门

Here180 编著



電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京•BEIJING

## 内 容 简 介

现在对UI设计已经有了更进一步的要求,设计师和产品经理用会“动”的产品方案提高客户的认可率。动效设计让设计师与开发人员、高层领导关于设计方案的沟通和设计意念的传达更简单、直观。但是使用如After Effects等专业软件时,新入门的设计师需要投入更多的精力去学习和调整,无法实现高效的工作和学习,本书解决了如何高效地制作动效设计稿的难题。用Sketch配合Principle软件可以高效完成设计稿的动效设计,并支持动效视频录制和Gif动图导出,为设计方案加分。

本书共分8章,首先讲述了Sketch和Principle软件的基础知识和基本操作;然后深入、系统地介绍设计思维,操作具体的实例,学习动效设计流程等;最后讲解如何导出交互操作视频、设计稿和Gif图,以此提升设计稿的通过率。本书配套有教学视频、练习素材和源文件,帮助读者学以致用,迅速掌握这一设计技能。

本书可作为从事UI设计行业的新入门设计师、资深UI设计师、高级UI设计师,以及产品经理、交互设计师等对动效感兴趣的设计爱好者学习。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

## 图书在版编目(CIP)数据

移动UI动效设计: Principle+Sketch高效入门/Here180编著. -- 北京: 电子工业出版社, 2018.11  
ISBN 978-7-121-35098-6

I. ①移… II. ①H… III. ①移动电话机-人机界面-程序设计 IV. ①TN929.53

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第218111号

责任编辑: 孔祥飞

印 刷:

装 订:

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱

邮编: 100036

开 本: 720×1000 1/16

印张: 12.5

字数: 220千字

版 次: 2018年11月第1版

印 次: 2018年11月第1次印刷

定 价: 69.00元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888, 88258888。

质量投诉请发邮件至zltts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件到dbqq@phei.com.cn。

本书咨询联系方式: 010-51260888-819, faq@phei.com.cn。



# 前言

当UI设计师完成设计稿的时候，总会感到无比的兴奋和自信，但把设计稿交给客户或开发人员时，客户却无法体会其中的设计理念，以及开发人员搞不懂其中的设计效果，此时UI设计师内心是崩溃的！为什么会出现这样的情况呢？因为我们设计的稿件是一件“死物”，无法传达出设计师的设计思想和效果。传统上设计师可以在设计稿上加上描述文字，但并不是人人都有耐心去看设计师写的长篇大论！所以设计师必须和客户或开发人员面对面沟通细节，在开发后期还要24小时跟踪页面细节，这是既费时间又低效的做法。

那有什么办法解决设计的是“死物”这个难题呢？有！就是动效！

本书共分为8章，使用设计工具Sketch与Principle配合，通过Sketch设计UI界面，再调用Principle软件来高效快速完成动效设计，让设计稿“活”起来！其中第1章普及了UI的设计知识和设计要点；第2章是Sketch的应用教学，让没接触过Sketch软件的新手设计师快速学会和使用；第3章是动效软件Principle的介绍和教学；第4章是用Sketch配合Principle完成我们的动效设计，包括时间延迟、点击反弹、运动曲线、Components部件、Drivers部件等重要功能的使用和学习；第4至第7章则是通过具体的实例操作，学习动效设计流程，达到学以致用目的，让各位读者迅速掌握这一设计技能；第8章是介绍如何导出动效文件。

本书适合从事UI设计行业的新入门设计师、资深UI设计师、高级UI设计师，以及产品经理、交互设计师等专业人士学习使用。

通过本书，不同层次的读者都有所收获：

- 1.新入门设计师、设计爱好者，可以学习基础的UI设计知识和动效设计方法。

2. UI设计师，可以学会用Sketch和Principle软件设计动效稿、录制动效视频和导出动效Gif图。

3. 产品经理等使用原型图的专业人士，可以学习如何简化和降低交互线框图的复杂度，方便、高效地展示产品设计方案。

4. 交互设计师，可以通过Principle设计简单的动效原型来解析产品的交互细节。

Here180

### 读者服务

轻松注册成为博文视点社区用户（[www.broadview.com.cn](http://www.broadview.com.cn)），您即可享受以下服务：

◎下载资源：本书教学视频及资源文件，均可在“下载资源”处下载。

◎提交勘误：您对书中内容的修改意见可在【提交勘误】处提交，若被采纳，将获赠博文视点社区积分（在您购买电子书时，积分可用来抵扣相应金额）。

◎与作者交流：在页面下方【读者评论】处留下您的疑问或观点，与作者和其他读者一同学习交流。

页面入口：<http://www.broadview.com.cn/35098>

# 目 录

## Chapter 1 初识UI设计 / 9

---

### 1.1 认识移动UI / 10

#### 1.1.1 UI发展历程 / 10

#### 1.1.2 如何学习UI / 12

### 1.2 认识动效设计 / 15

#### 1.2.1 什么是动效 / 16

#### 1.2.2 动效的用途 / 20

#### 1.2.3 动效设计要点 / 24

### 1.3 UI设计流程 / 35

#### 1.3.1 UI设计师工作流程 / 36

#### 1.3.2 UI设计师职能 / 38

### 1.4 认识 iOS与Android / 39

#### 1.4.1 关于 iOS / 40

#### 1.4.2 关于Android / 40

### 1.5 iOS设计规范 / 43

#### 1.5.1 界面尺寸 / 43

#### 1.5.2 图标规范 / 45

#### 1.5.3 字体规范 / 49

#### 1.5.4 设计素材 / 52

### 1.6 本章小结 / 54

## Chapter 2 用Sketch去设计 / 55

---

- 2.1 Sketch的简介 / 56
- 2.2 Sketch的安装 / 57
- 2.3 Sketch的界面 / 59
- 2.4 画布和图层 / 67
  - 2.4.1 画布 / 67
  - 2.4.2 图层 / 70
- 2.5 形状 / 71
- 2.6 文本和图片 / 76
  - 2.6.1 文本 / 76
  - 2.6.2 图片 / 82
- 2.7 符号 / 82
- 2.8 样式 / 86
- 2.9 导入和导出 / 87
- 2.10 本章小结 / 89

## Chapter 3 用Principle去设计 / 90

---

- 3.1 Principle的简介 / 91
- 3.2 Principle的界面 / 92
  - 3.2.1 工具栏 / 95
  - 3.2.2 检查器 / 98
  - 3.2.3 图层 / 101
  - 3.2.4 绘图区 / 103
  - 3.2.5 预览 / 104
- 3.3 持续交互 / 107
  - 3.3.1 Drag（拖动） / 107
  - 3.3.2 Scroll（滚动） / 108

3.3.3 Page ( 分页 ) / 110

3.6 联动 / 123

3.4 动效事件 / 112

3.7 导入和导出 / 127

3.5 动画 / 119

3.7.1 文件导入 / 127

3.5.1 动画画板调整 / 120

3.7.2 文件导出 / 130

3.5.2 自定义曲线 / 122

3.8 本章小结 / 132

3.5.3 属性冻结 / 122

## Chapter 4 邮件App动效设计 / 133

---

案例分析 / 134

案例操作 / 135

学习目标 / 134

案例小结 / 148

关键知识点 / 135

## Chapter 5 App引导页动效设计 / 149

---

案例解释 / 150

案例操作 / 151

学习目标 / 150

案例小结 / 160

## Chapter 6 闹钟App设置界面 / 161

---

案例解释 / 162

案例操作 / 163

学习目标 / 162

案例小结 / 173

关键知识点 / 162

## Chapter 7 直播App界面动效 / 174

---

案例解释 / 175

案例操作 / 176

学习目标 / 175

案例小结 / 190

关键知识点 / 175

## Chapter 8 Principle动效导出 / 191

---

8.1 Principle视频录制 / 192

8.3 Mac系统App / 197

8.2 动效导出 / 194

8.4 手机端镜像 / 198

# Chapter 1

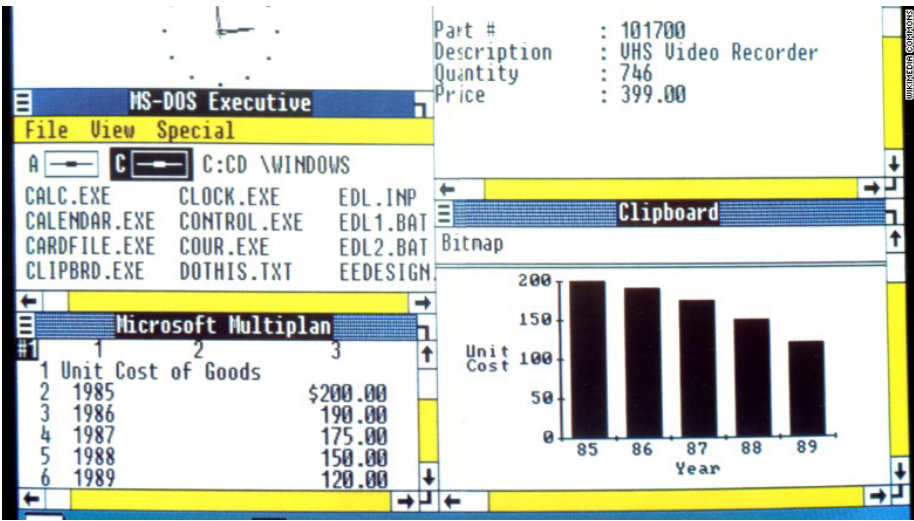
## 初识 UI 设计

# 1.1 认识移动UI

对于新入行的设计师，一直听着别人说UI，却很少有人真正了解到底什么是UI。UI是User Interface（用户界面）的简称，也称人机界面，它包括界面外观设计、人与机器交互体验设计和软件操作逻辑设计。优秀的UI界面能让用户在使用过程中的操作高效便捷，使产品服务信息高效传达，优秀的UI界面同时会让用户感到愉悦、轻松，以及有趣和快乐。

## 1.1.1 UI发展历程

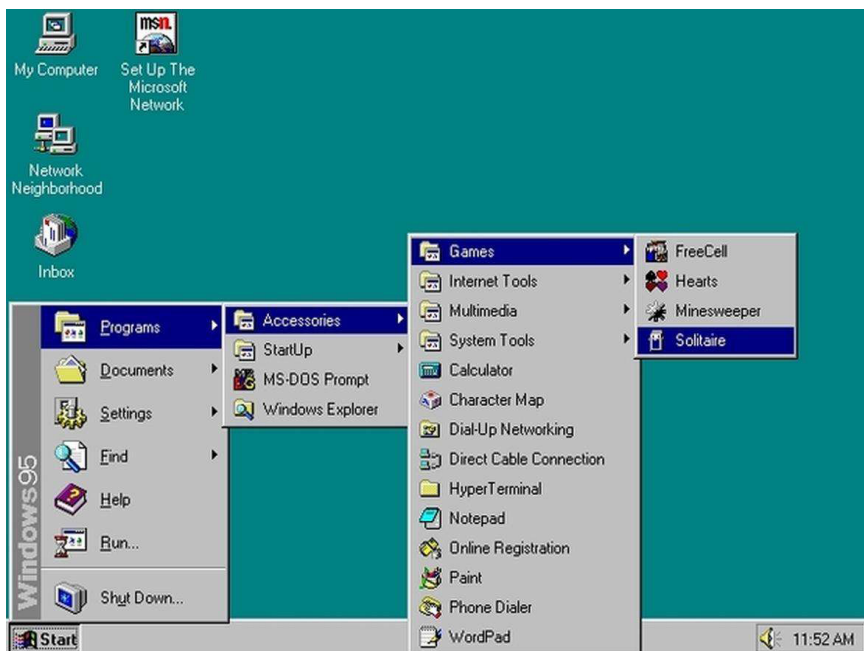
众所周知，初期的操作系统是命令行操作界面，没有任何的图片和界面元素，用单纯的文本命令行的输入和输出来达到人和机器的交互。



初期的操作系统是命令行操作界面

直到后来发展到窗口页面的出现，初期的页面是简单、粗糙的图文排版，页面甚至是程序员自己做的，随着电脑的普及才逐渐出现了页面设计师、软件设计师，他们的工作是美化页面和软件的界面等。那时候界面是立体的，通过投影、高光具象地描绘现实物体，以此为操作线索让人学会怎样操作，典型代表就是 Windows 95系统界面。





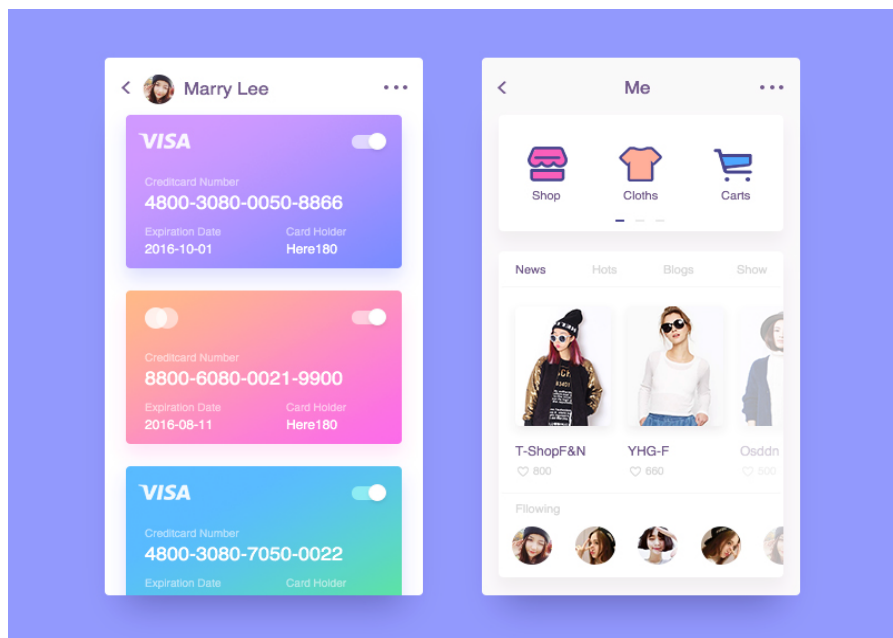
Windows 95系统界面

UI发展的下一个时期就是拟物化的设计，通过材质、阴影、光影、渐变等，将真实的物体描绘出来，在机器上呈现出更为逼真的物体界面。利用人的现实思维的设计，将操作交互与现实世界联系起来。代表就是早期的iPhone界面，其采用了拟物化的设计风格。



早期的iPhone 拟物化界面

发展到目前，主流的设计风格是扁平化风格。扁平化风格并不以现实物体的外观为主，而是简约与提炼，更注重内在涵义。因为人们已经养成了基本的交互操作习惯，所以界面的简化在软件上让用户更集中在信息层面，达到信息的有效传达。扁平化风格以服务内容为主，交互更加简单、便捷，方便了动效的设计，让界面变化更多样。硬件上使手机的运行更加顺畅和稳定，使用内存更少。



扁平化风格的界面

### 1.1.2 如何学习UI

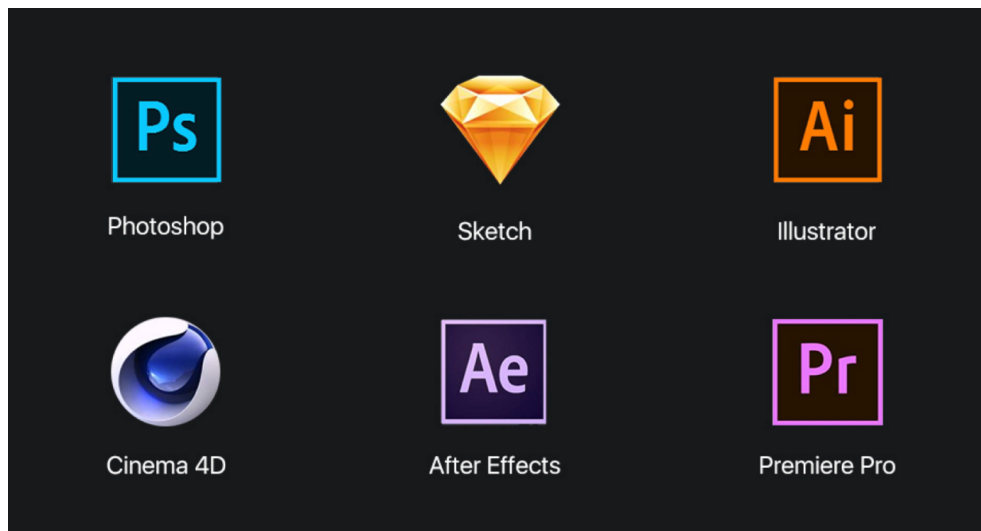
盲目地学习一门技能是得不到好的效果的，就算弄懂了入门的基础知识，对怎么设计也是一知半解的。所以学习UI设计与我们在学校学习课程的道理是一样的，即由浅入深，但与学校的教学不同的是，这里笔者分享的是自己的经验，是给大家一个更清晰明了的方向。

## 设计规范

设计不是无章可循的，不是盲目地画画。这里说的设计规范，是指尺寸、系统要求、设计风格等。在公司里面无论是产品经理还是需求分析人员在给你一份需求文档后，我们首先要沟通的是：要做什么？是做电商海报、iOS版App、电脑端的网页，还是微信里面的H5？也就是说，要搞清楚我们为什么设计？设计稿应用在哪里？因为每个平台都有自己的设计规范，所以按照平台要求来设计才能应用到相应的平台上，不然做出来的设计就是无用物了。

## 常用设计软件

工欲善其事，必先利其器。设计软件很多，但主流的也就是Photoshop、Sketch、Principle、Illustrator、After Effects、Cinema 4D等。Illustrator用于矢量图形的绘制，After Effects用于视频和特效的设计，Cinema 4D用于三维建模和三维动画。



常用设计软件

Photoshop一直是主要的设计软件，可以用于设计网页和App，更可用于图片素材的处理，比如调色、裁剪和合成。现在新版的Photoshop加入了很多新功能，这里就不细说了，大家可以查看官网介绍，重要的是新加入了画板功能，可以新建多个画板，这对于设计App来说是非常方便的，还有右键快速导出PNG格式图片的功能，非常方便切图。



Photoshop画板功能

软件是设计师完成心中设计想法的重要工具，不会使用软件的话，再好的想法也只能埋在脑海中，为了实现设计，设计师也要多花时间学习各种设计软件。软件是工具，只有多练习才能熟能生巧，下面笔者会给出几点学习的建议。

熟练软件途径

1.使用快捷键。这是我们必须学习的，新手会说记不住，其实在我们不断使用软件的过程中自然会记住。

2.界面布局。很多软件里面的工具菜单可以随意布局，如Adobe的各款软件，把软件的界面布局放好，有助于提高设计效率。

3.不断练习。熟悉各种工具的用途和效果。

## 临摹作品或虚拟项目

通过临摹优秀的设计作品，可以熟悉如何运用设计软件的各种工具，进而熟悉各种设计效果，这是很好的锻炼方法，比较高效。所谓虚拟项目，就是自己给自己定一个设计主题，例如自己构思一款美食类App，或者运动跑步App等，通过虚拟项目去针对性地做设计练习。

## 提高审美和创意

要学会欣赏作品，培养个人的设计美感，提高自己的眼界，也就是提高审美水平。我们可以浏览各种设计网站中的优秀作品，笔者推荐国内的站酷、UI中国，国外的Behance、Dribbble，其网站上都有很多优秀的作品供我们参考和学习。建议大家多接触跨领域的作品，设计来源于生活，多看看其他领域的作品有助于我们发散思维、寻求设计灵感。设计的创意需要日常的观察力和多方面的思维力，通过分析设计需求和收集、整理素材，再经过头脑的发散思维，才能想到不一样的创意点，这个创意在设计流程中的发挥在后面章节会详细介绍。

上面是学习UI设计的重点归纳，基础规范是必须遵守的，因为这样才能设计出符合需求的设计作品，否则因为无法应用就没有商业价值了。伴随着工作经验的积累，对软件操作自然就能熟能生巧，资深设计师最好能精通六七款设计软件，这样在设计各种效果时才能手到擒来，因为再好的创意也要有足够的技能来实现。

## 1.2 认识动效设计

随着设计工具的升级迭代和信息载体硬件的升级改变，现在很多设计作品

都偏向于动效方面，特别是谷歌的设计语言——Material Design 的出现，将动效精致、愉悦的用户体验展示出来，大家无不惊叹。动效蕴含在我们的设计作品之中，是视觉设计、交互设计等多方面综合的成果，目的是为了提升用户体验。

### 1.2.1 什么是动效

动效是将设计界面的元素通过滑动、弹跳、放大、缩小、移动、旋转等多种属性变化，配合颜色搭配、物理规律、空间变换等来完成元素彼此的运动配合，使元素和界面之间达到流畅变化，在色彩和形状上达到顺畅转换，给人自然、舒适、愉悦的用户体验。



**物理规律**  
滑动、弹跳、放大、缩小、移动、旋转、透明、形状等



**颜色搭配**  
根据不同色彩给人的感受，大胆运用色彩刺激用户情感



**空间变换**  
元素注意空间的层级感，用户清晰界面位置及跳转的方向

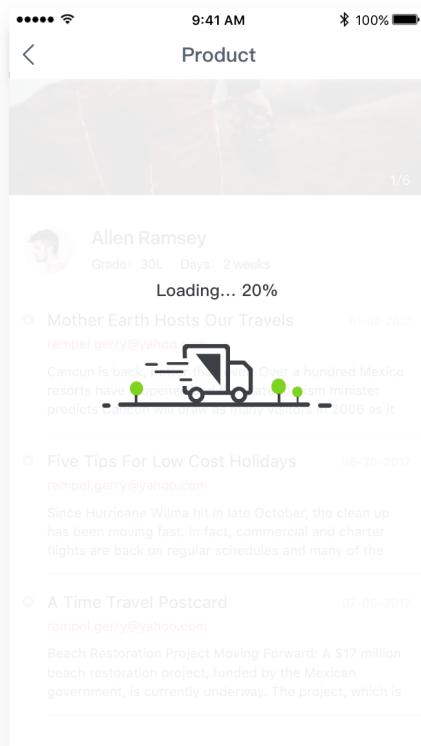
动效方式

#### 物理规律

界面元素的运动要符合一定的物理规律，人们的视觉总是带有现实感，即使网络的世界是虚拟的，但用户的认知都是从现实世界得来的。符合用户的基

础认知能让用户更容易上手一款应用，如列表的移动上升，图标的放大、缩小等。

如下图所示的加载页面，你能想出哪些方式让画面更有趣呢？简单的方式就是将背景的树从右往左运动，这样就可以让汽车在视觉上感觉是向右前进的。还可以通过加深汽车尾部线条的长短变化来表达汽车的加速或减慢，从而表达加载的快慢程度，让用户在等候时不会感到枯燥无味，反而觉得有意思多了。



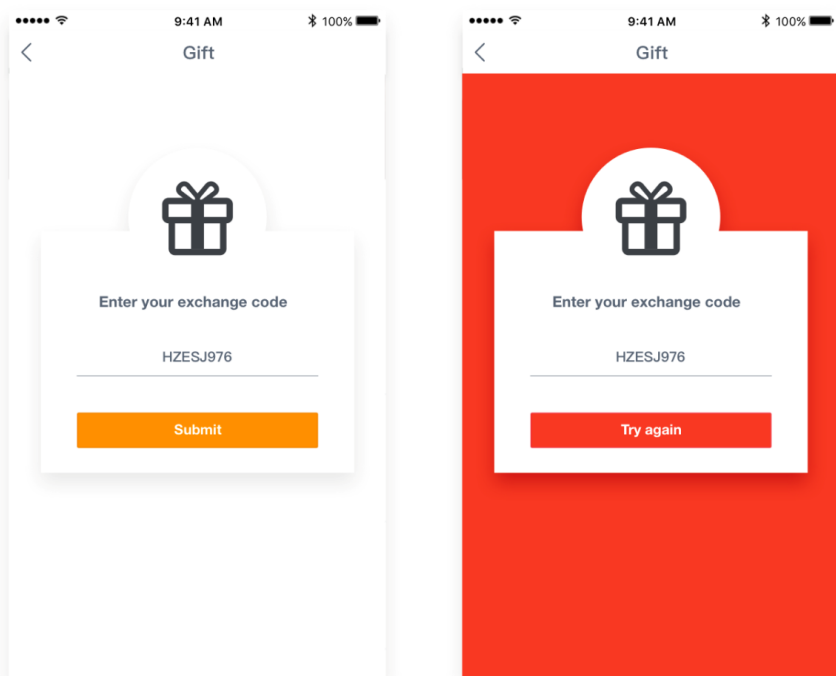
汽车行驶代表加载中

物体的运动快慢，都有一定的规律，由视觉的感受转化为用户的感知，视觉上给用户一定的感受，从而带来良好的界面互动。让用户觉得这个界面是生动的、活灵活现的，加深用户的体验感。

## 颜色搭配

动效配合颜色的变换可以传递出不一样的信息，特别是扁平类的MG动画类型。使用轻松、多彩的颜色，会带给用户轻松、舒适的感觉。在使用过程中，更希望用户体验出我们的App所表达的价值。

下图是一个礼品兑换界面，当礼品兑换码错误时，界面背景和按钮将变成红色，从而更直观地表达出错误的效果。颜色的运用可以更大胆和创新一些，网上有很多颜色运用的案例，如现在一直流行的微渐变等。



礼品兑换码错误警告



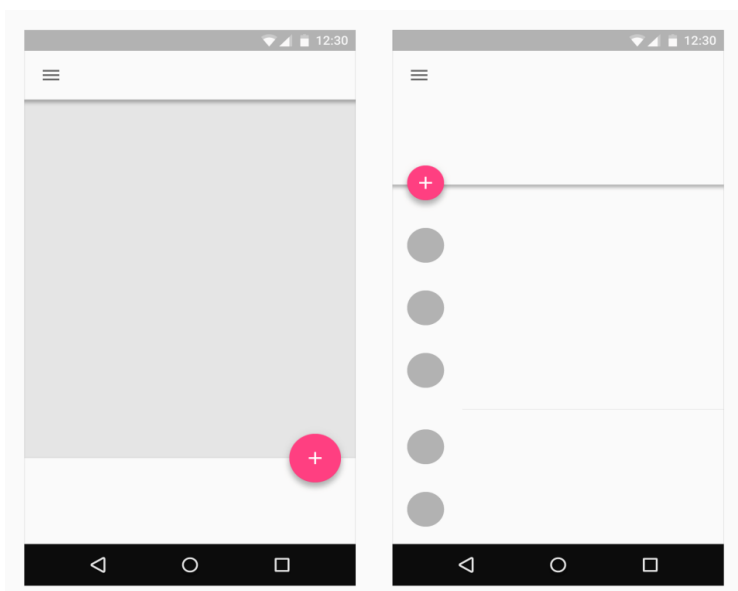


一些微渐变样式

设计离不开色彩，颜色的运用经验和色彩理论分不开，希望读者可以多看看色彩理论的资料，多尝试和学习。

## 空间变换

谷歌的Material Design的卡片式设计是空间变换最好的列子。这里的空间不是三维的空间，以目前的技术来说，除了游戏应用和某些H5等，很少有应用是三维的。这里的空间是界面层级关系，用户在使用过程中，重要信息在顶层，跳转时要有明确的从哪里来到哪里去的指向，返回首页或者某个页面时，用户要清楚地知道自己的界面所在的位置。



Material Design层级

在设计动效时道理是一样的，要注意空间关系、元素进出的层级顺序，以及要充分表达出动效的重要部分。不要只为技术的炫酷或者画面效果，关键是要传达出给用户的信息，或者传达出产品特点和产品品牌信息。

优秀的动效是隐藏在界面之间和元素之间的，让用户在操作时不知不觉感受到，它是一种轻松和舒适的操作，无论是用户界面的展示，还是转换，甚至是系统给用户的反馈，动效都能提高我们产品的操作性、可用性和用户黏度。

## 1.2.2 动效的用途

动效的使用场景有很多，包括我们的App界面、Web界面、H5页面等。动效的使用都是以提高用户体验为目的的，让用户在使用过程中感受到舒适、轻松，甚至有趣，从而吸引和留住用户。我们平常看到的动效包括加载动画、界面之间的转换、用户操作得到的反馈、系统和用户之间的反馈交互、App启动页上的一些品牌图标或者产品说明、节日活动页面信息的传达等。下面重点讲解动效的加载动画、页面过渡、操作反馈和情感渲染的用途。

### 用途一：加载动画

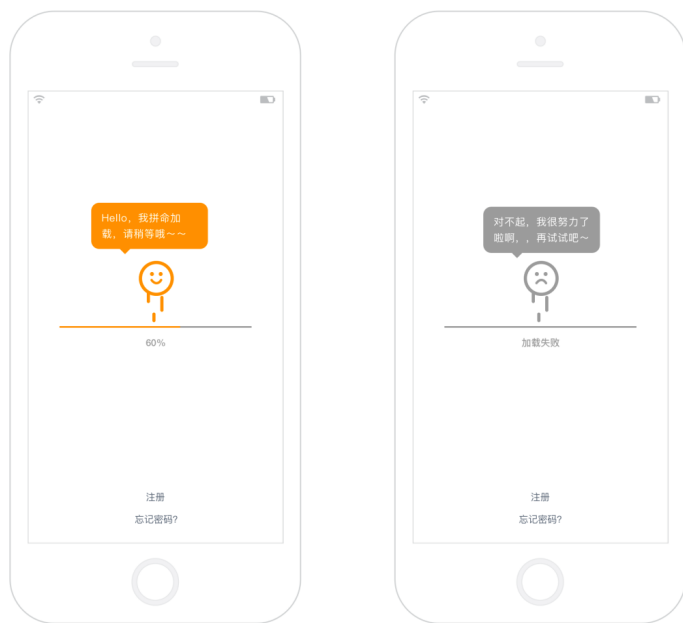
常见的加载动画就是登录App时信息加载的等待动画、刷新列表时的下拉动画、PC端网站网页初次打开时的加载动画、提交表单时的资料上传加载界面等。这些都是用户初次操作或在使用中进行数据交换时，由于用户数据需要缓冲加载、网络速度较慢、产品处理反应慢或者数据提交延迟等原因，导致用户必须等待而展示的系统反馈界面。



传统的加载图标

不好的加载动画会使用户不明白加载的具体进度，单调粗糙的界面会给人枯燥无味的感受。而好的加载动画通过设计相关的加载动效和加载动画，让用户在等待中也不觉得枯燥，使其感受不到等待时间过长，有种愉悦、舒适的感觉，一切是自然的、可期待的。

下图展示了一种简单的加载动画，当界面在加载时，小人表情的上升、下降和消失，使用户在等待时不觉得单调和死板，小人的微笑表情给人愉悦感，用户在看动效的过程中，下面的进度就不知不觉地完成了，这个过程是轻松的。而当加载失败时，展示的是小人的悲伤的表情，直观反映失败的情感，加上鼓励的话语，减轻了用户的烦躁感。加载动画是App经常遇到的情况，对此加上一点情感样式，给用户的感觉就会是不一样的使用体验，达到更具亲和力的体验效果。



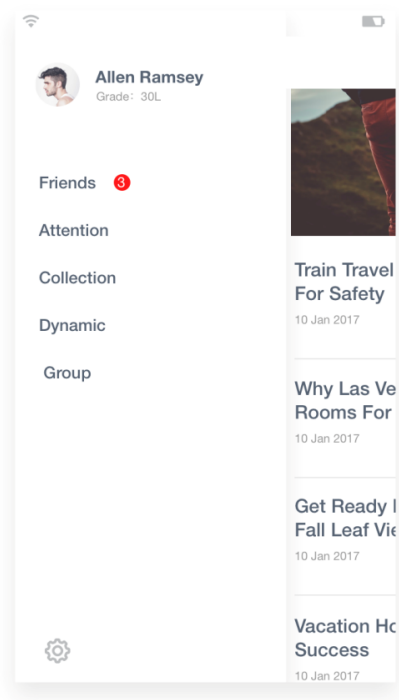
愉悦的加载动画

## 用途二：界面过渡

App都是由一个个界面组成的，每个功能都有对应的操作界面。要让应用

使用起来高效便捷，就要在操作逻辑上减少界面的跳转，在简短的界面中让用户完成对目标的操作，这就是界面逻辑上的设计考虑。

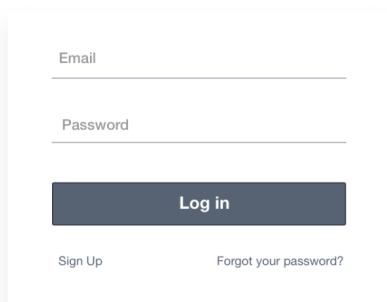
要让App使用顺畅，就要设计App的界面过渡，让用户知道目前在哪，从哪个界面进来，如何返回之前的界面，下一个界面会是什么。好的App界面转场能够让用户对眼前的状态一目了然，过渡是自然而然的，界面的操作流程要顺畅，当前界面状态要清晰。



侧导航滑动过渡

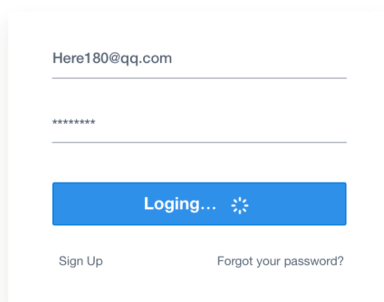
### 用途三：操作反馈

当点击登录按钮时，登录按钮将变成加载状态；如果登录失败，按钮将变成红色状态，提醒用户登录是失败的；如果登录成功，按钮将变成绿色状态，随即进入应用的主界面。



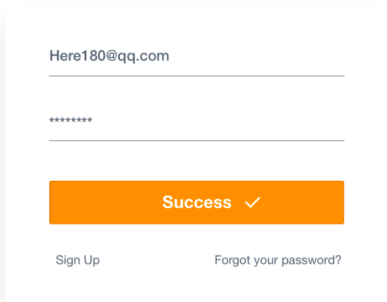
The login form in its initial state. It features two input fields: 'Email' and 'Password'. Below the password field is a dark grey button labeled 'Log in'. At the bottom, there are two links: 'Sign Up' and 'Forgot your password?'.

登录前状态



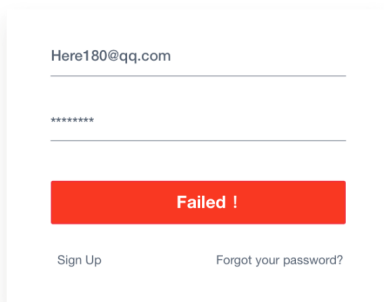
The login form during the login process. The email field is filled with 'Here180@qq.com' and the password field with masked characters '\*\*\*\*\*'. The 'Log in' button has changed to a blue button labeled 'Logging...' with a loading spinner icon. The 'Sign Up' and 'Forgot your password?' links remain at the bottom.

登录中状态



The login form after a successful login. The email field shows 'Here180@qq.com' and the password field is masked. The button is now orange and labeled 'Success' with a checkmark icon. The 'Sign Up' and 'Forgot your password?' links are still present at the bottom.

登录成功状态



The login form after a failed login attempt. The email field shows 'Here180@qq.com' and the password field is masked. The button is now red and labeled 'Failed !'. The 'Sign Up' and 'Forgot your password?' links are still present at the bottom.

登录失败状态

这种细节的变化节省了界面的空间，它用同一个按钮上的动态变化来提示用户操作成功还是失败，这是很好的操作反馈，相比传统的弹窗警告，或者红色大字的警告信息，动效的操作反馈更友好，更有亲和力和贴心的细腻感，给用户是自然而舒适的操作反馈。

再如设计App中的点赞功能，传统的点赞方式就是把线性的爱心图标变成实心的红色的爱心图标，没有任何的提示，就算是点赞成功也没有个人的情感表现，是麻木和生硬的。加入动效的反馈，我们可以在点击时，让爱心图标有规律地跳动放大，或者让爱心图标跳动升起，再下坠消失，这样更有力地表现出用户的激动心情，让用户感觉更过瘾、更愉快。这些细节的目的都是让用户在点赞时不觉得手机端的操作是死板的，应该给予操作情感化，像面对面的交流信息，可以沉浸其中，提高机器和人之间交互的舒适感，避免冷冰冰的麻木感。

## 用途四：情感渲染

机器给人的感觉是冰冷的，例如我们的手机在没有使用时其外观就是一个小铁块，如何让用户沉浸在你的App里面，还要长时间使用，那就要有意思，有吸引力，能够让人开心愉快。这涉及人的心理学，在设计时通过配色影响人的情绪，通过用会动的元素吸引用户的注意力，通过人物故事设计表达各种情感。



配色+表情的情感渲染

动效就是融合多种方式去和用户交流，在愉悦的情景下与用户交互信息，操作就显得自然和谐。例如买电影票，因为网络慢而购买不成功时的提醒信息，如何将其设计得更贴心来鼓励用户再次尝试购买？在购买后如何更好地展示已经购买的电影票信息？如提醒电影院的位置、电影的开场时间，以及取票方式。

动效是在设计之前就已经考虑在我们的设计方案中了，需要对需求原型做好分析，做好用户场景的各种考虑，对用户使用习惯等用户体验加以思考，在每个操作中给用户的反馈和影响可以设计得更具亲和力与吸引力。像上文说的动效的定义，动效是隐藏在应用中的，是让用户体验舒适为目的的。关键是给予用户情感的变化，使应用传达出情感。

### 1.2.3 动效设计要点

在设计之前，我们先分析动效有什么特征要素，才能在设计过程中注意到细节上的设计要点，这有助于我们构思动效的组成和整个流程。软件就是设计工具，设计的核心是内在的构思。

## 设计工具

本书使用Mac系统上的Sketch软件来设计UI视觉界面，并且可以将Sketch文件直接导入Principle软件中设计动效，这样可以有极高的设计效率并做出高质量的动效设计。

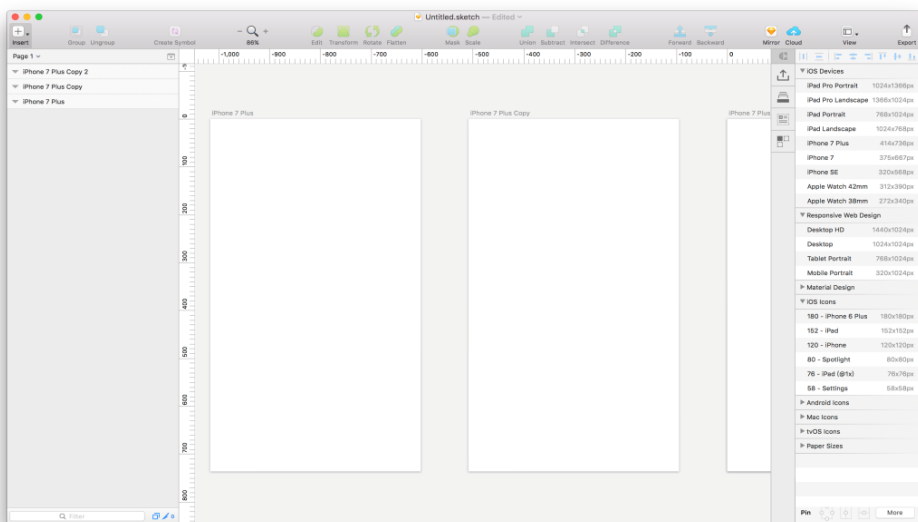


Sketch

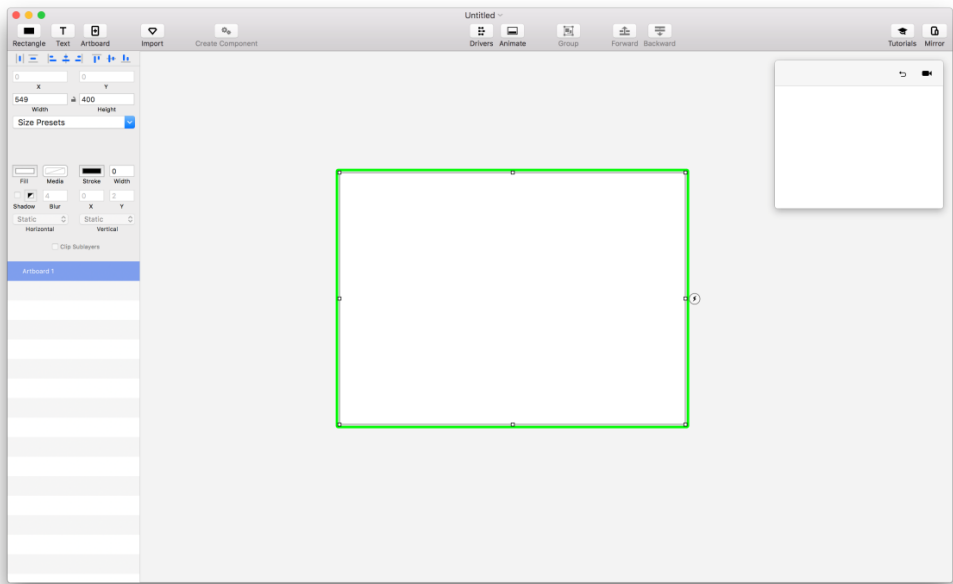


Principle

使用Sketch的原因首先是它的对齐功能方便、工具简单还有多画板功能；其次是其强大的插件，无论是切图导出，还是网格生成，以及自动填充等都有众多的插件支持，使设计各种UI界面高效快捷。而Principle软件可以直接导入 Sketch 文件，生成动效快速，并且质量高。



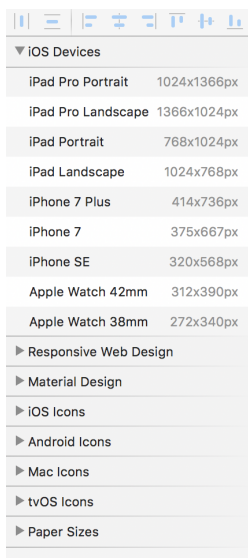
Sketch多画板功能



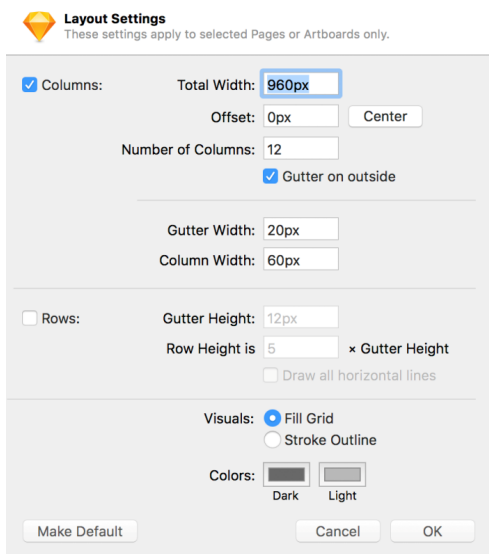
Principle界面

Sketch最适合做UI设计，目前只有苹果的Mac系统版本，需要有苹果电脑才能使用，Sketch的很多功能和插件都很方便做UI设计，我们下文会做讲解。值得说的是，Sketch提供了丰富的多画板功能，包括了iOS Devices、Responsive Web Design、Material Design的基本设计尺寸画板，解决了自己设计的麻烦，也使设计师不用为具体的设计尺寸烦恼，非常方便快捷。另外，图标画板还有iOS Icons、Android Icons、Android Icons和tvOS Icons，以及其他的PaperSizes画板，其提供给设计师非常快捷的操作方式。在菜单中，Sketch提供了画板栅格的设置，特别在设计响应式项目时，设置栅格是必须的，栅格的设置提供给设计师更便捷的操作方式，直接在里面输入间距即可，还能自定义颜色。



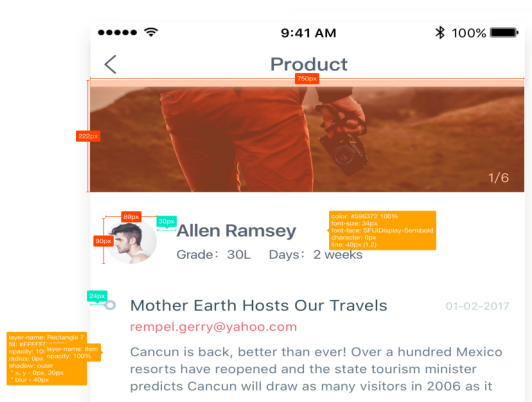


Sketch画板



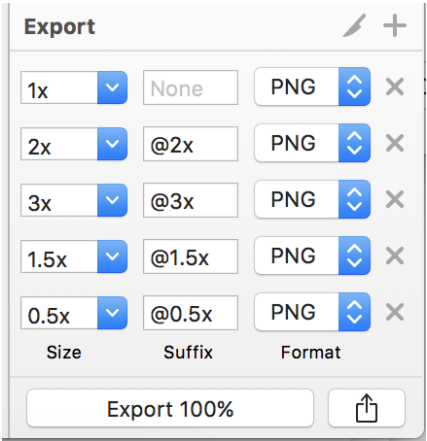
Sketch画板栅格的设置

最受赞扬的就是Sketch拥有各种丰富的插件，安装插件可以让设计师将很多烦琐的操作在短时间内轻松完成。如下图所示的切图插件 Sketch Measure，通过选择界面里面的元素，再按相关的快捷键，就可以直接标出间距、属性、字体、字号等，方便设计师后期标注，可以提供给开发人员整洁的参考和规范。另外，Sketch还有切图、拉伸、自动填充内容等方面的插件，下文笔者会推荐几款主流的插件给大家学习。



Sketch Measure 切图插件

Sketch本身提供了便捷的切图导出功能，可以选择不同的倍数导出，无论是iOS版本，还是Android版本的切图，都可以一键导出。



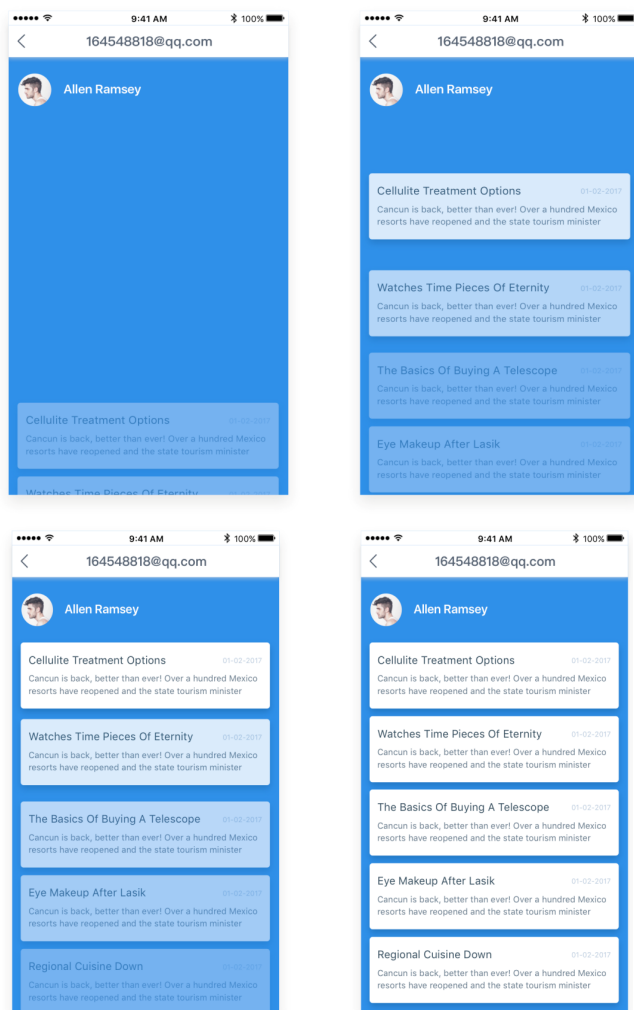
Sketch 切图功能

熟悉使用Sketch和它的插件，可以使UI设计更规范和高效，对于新手来说，多练习就是最好的办法。资深的设计师可以灵活运用各种设计软件来完成作品，并使用插件减轻其工作量，将其精力集中在创新和设计理念上。

衔接顺畅

在整个动效过程中，包括切换、跳动、点击、滑动、反转、消失等变换过程，给人的感觉应该是自然的。所谓的自然过渡就是在没有卡顿的情况下，过渡遵循物理和视觉的习惯，如滑动的效果是由静止到消失的，是移动加上透明度、阴影等效果的变化，而不是直接消失的。达到舒适的效果通常是几个属性同时的改变。

当打开邮件界面的时候，平常的邮件列表会直接出现在我们的眼前，完全是直接的转换。通常的邮件是白底黑字列出来的，加上展示邮件的内容摘要等信息，那么整个界面就以文字形式突然出现在用户面前，这种直接的显示方式是比较硬朗的，不够舒适柔和。如下图所示，当我们一打开界面后，列表是由底部上升的，邮件是从透明度为零上升到顶部的，这样柔和出现就舒服多了。注意，每封邮件是交替到达对应位置的，也就是彼此是有运动交替的，这样的效果让界面有了节奏感，给用户的感觉就是舒适和生动的。



邮件列表加载

动效的发生都是由元素的各种属性一起改变、交替等来完成的，最终达到一种舒适感和柔和感。界面上的动效元素之间的衔接就很重要，每个元素流畅衔接才能让整体效果发挥出来，即使是小小的误差，给人的视觉感受是完全不一样的。拟物化风格的图标都是由众多的细节来完成的，动效也是一样的，细节部分很重要，注重细节的设计和调整是设计出优秀动效的必要条件之一。

## 层级清晰

App的界面数量是很多的，特别是版本的更新迭代，其里面单独的一个功能流程都至少有十几个界面，总的来说，都超出了用户的记忆范围。如此多的页面，如何让用户清晰了解并短时间内熟悉，那就需要设计师处理层级关系上的问题。

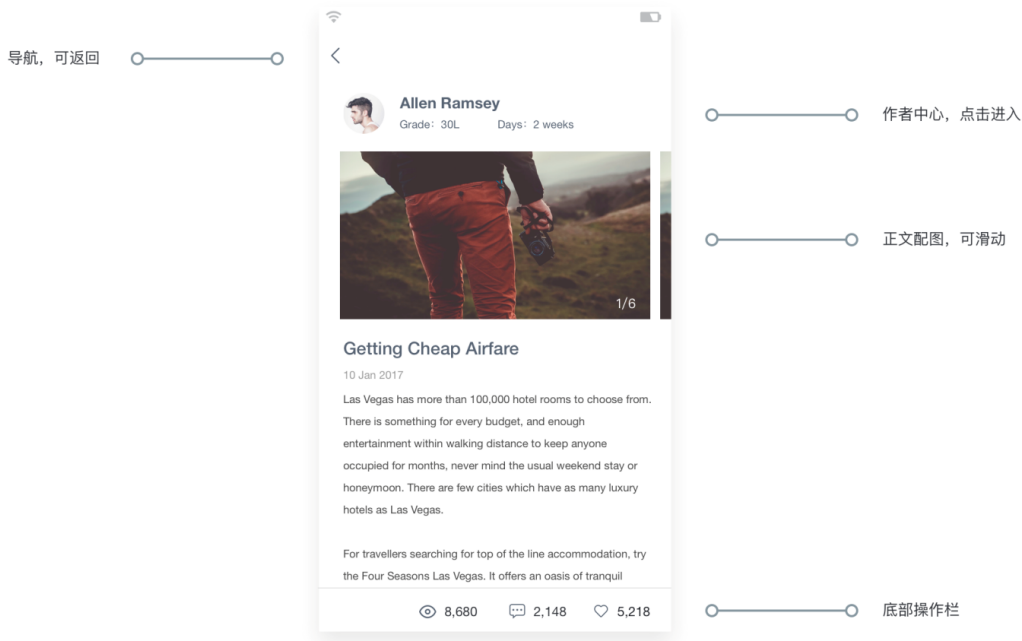
UI设计要让用户随时明白目前身在何处，从哪里来，到哪里去，有哪些可点击区域等。扁平化风格的流行，使服务内容为主的App界面区域更清晰明了，解决了用户很多操作上的疑惑，也就是在界面跳转时让用户感知到这样的层级关系。



扁平化App界面区域

层级做得最好的就是谷歌的Material Design，它将应用的界面分成多个层级，用户能够明确知道具体的位置，通过点击、滑动、翻转等动效，完美解决了多层级的问题。页面的内容之间要明确区分开来，可点击的跳转和内容之间要让用户一目了然，操作要简单高效、目标明确，使用户在界面动效跳转的过

程中可以了解自己的所处位置和所用功能，以及了解能做什么、怎样做、还可以做什么等。



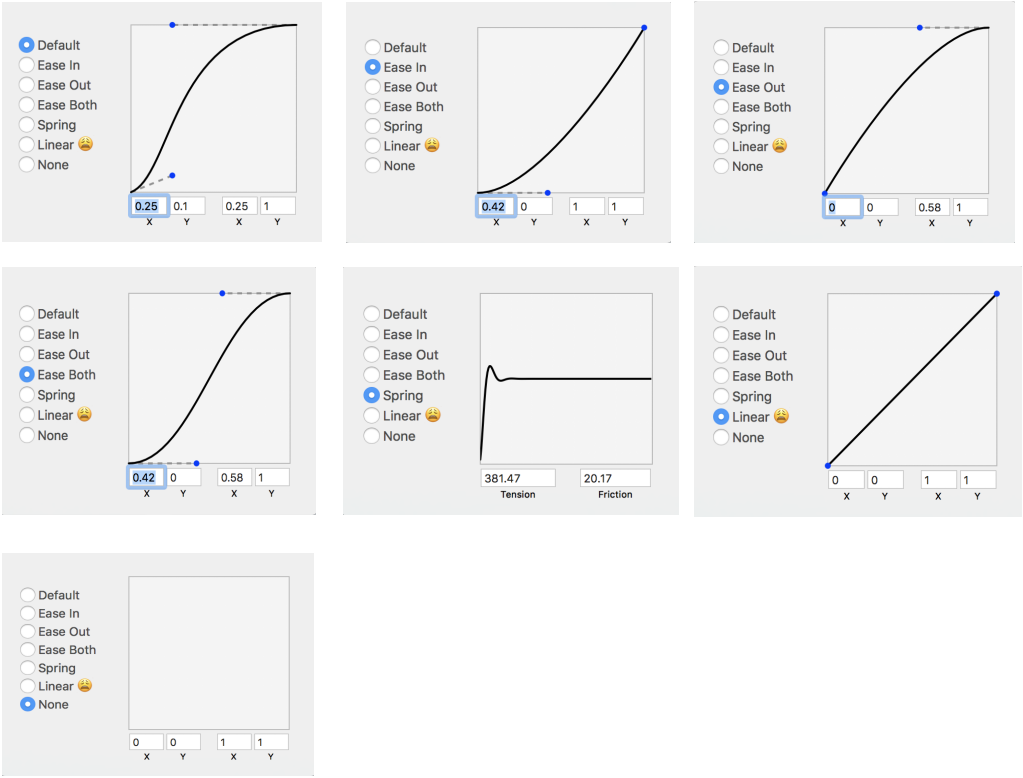
页面层级

动效在界面层级方面非常有用，如卡片的跳转和左右滑动、列表的项目展开、图片内容弹出展示等，都可以给用户不一样的视觉感受。进入不同的层级，用动效的放大、弹跳等效果让应用的展示方式别具一格，使用户印象深刻，提高用户黏度和应用使用率。

## 运动曲线

运动曲线是动效设置里的重点之一，在界面元素运动时，我们需要把它们的运动方式设置一定的速度属性，让界面元素符合现实生活中的运动规律，这样才能让动效更真实，使用户看到后感觉自然和舒适。

下图的运动曲线设置来自 Principle 里面的速度设置弹窗。

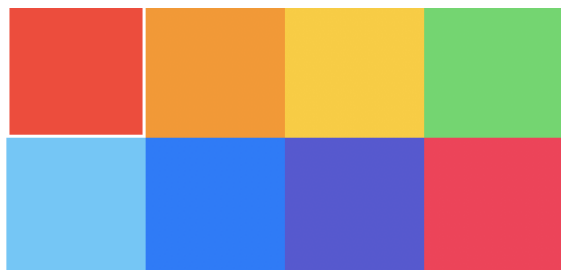


Principle运动曲线设置

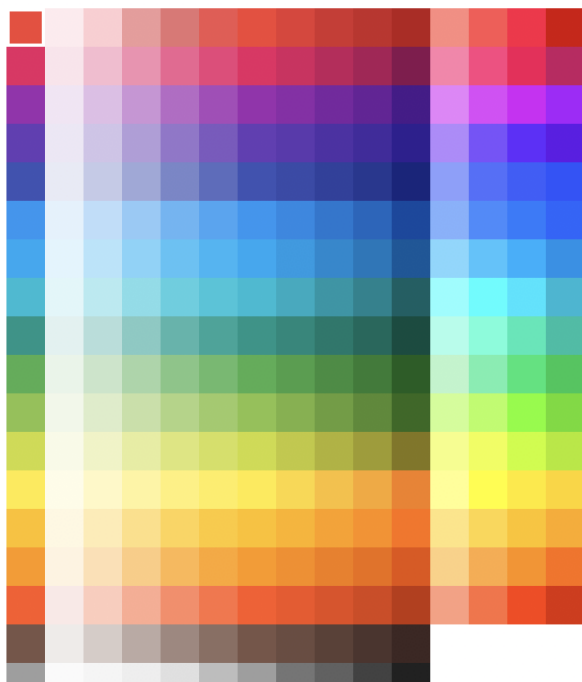
这里有Default、Ease In、Ease Out、Ease Both、Spring、Linear、None，共7种运动曲线的设置，这些都能控制物体的运动速度，可以调节运动的弹性效果等，在后面Principle部分会详细讲解。

情感色彩

扁平化风格的流行，让界面变得简单直接，如何让界面传达出不一样的感受，除了通过动效吸引注意力，还可以使用色彩。iOS系统使用的色彩规范就比较简单一些，对比iOS系统，谷歌的Material Design的色彩更为丰富多彩，常见色彩搭配如下。



iOS系统色



Material Design色彩

色彩可以使App囊括更多的受众，各种领域的App可以有更多的参考用色。在App中灵活运用各种色彩搭配，能让App更为出彩。常见的色彩搭配有原色、互补色、相似色、四角色、四角补色，三角色、三角补色、对比色、暖色、冷色等。

原色



互补色



相似色



常见的色彩搭配

在扁平化风格兴起后，产品都集中在了业务内容中，简单的界面随着技术和硬件的升级让一些特效可以轻松在手机等载体上运行。那么，在条件允许的情况下，如何做到更吸引用户呢？方法就是在用户心中产生共鸣。

产生共鸣就是挖掘用户心中所想或所说的，涉及用户心理学方面。比如在一个订餐类的App中，如果用户觉得食物不好吃，点击差评的按钮会显示出一个怒拆店铺的小动效，比单纯的一个差评按钮会更深得人心，重要的是情感上能够与用户达到一致，从而让人觉得有意思、有关怀。这样的App站在用户角度所思所想，更吸引用户，会更能让用户留恋。所以在App的设计上加入情感上的设计考虑，会提升App的好感度和情感表达。



## 导出设置

在设计的前期，设计师需要与产品经理和交互设计师一起讨论设计的动效效果，画出动效的具体分镜等低保真原型，还要与开发人员沟通具体的动效技术是否可实现，需要输出什么样的尺寸规格、格式等，保证动效是可落实的。Gif格式的导出要保证质量，才能让导出的图片不会模糊和多噪点，Principle提供了方便的Gif格式导出。而录制的视频可以导入Photoshop，再经Photoshop导出为PSD格式。下文我们会讲解导出Gif动效和动效的视频录制等内容。



导出文件格式

## 1.3 UI设计流程

在设计之前要明白UI设计师在设计过程中所处的位置，有助于我们了解设计师应该做什么，要起到什么作用，更重要的是对项目产生什么影响。设计师应该是设计整个App的重要人物之一，下面是项目的UI设计流程图。



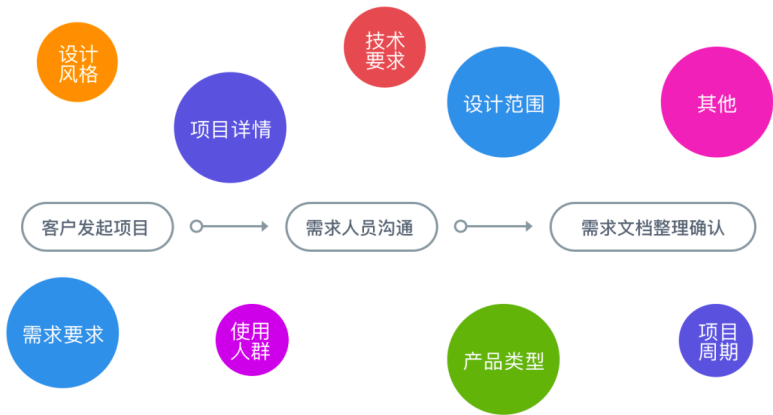
UI设计流程图

设计项目的起点是客户发出的，需求人员获取客户的具体需求，通过面谈、电话、邮件、网络等联系方式和客户沟通之后，整理出一份需求文档，里面包括客户的具体项目内容、设计的要点和要求等。然后产品经理、设计师对项目进行需求调查，对通常的竞品分析、竞品差异、项目文化背景等资料进行收集和整理，清楚了解客户的需求点和项目的背景，才能设计出符合客户要求的设计。之后就是设计出低保真的原型稿，和客户沟通具体细节，进行UI视觉设计，输出设计效果图。最后等待客户的确认和修改要求。

另外，项目一般都有保质期，保质期就是这段时间内项目有什么改动，设计师可以给予修改和调整服务，以便项目可以顺利落实。

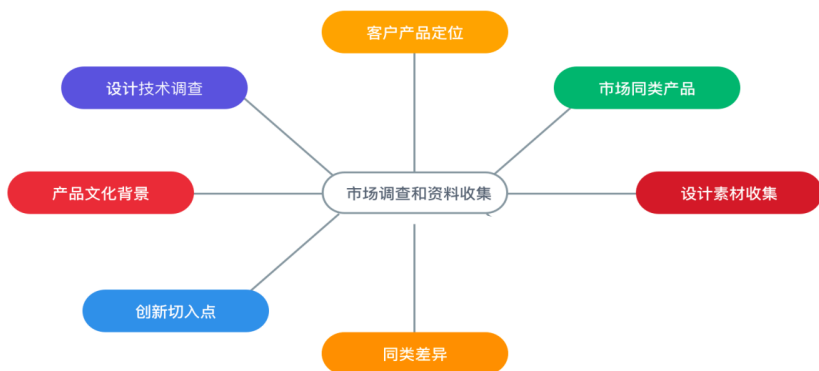
### 1.3.1 UI设计师工作流程

在一开始与客户面谈后，设计师就可以进行项目跟进了，与需求人员一起和客户沟通，进行需求文档整理和确认，这样可以保证设计师真正明白客户心中想要的设计效果。但一般公司里面的设计师会身兼多个项目，没有参与到沟通需求中，而是让需求人员去沟通，得出需求文档后交给设计师和产品经理。为什么设计师要在前期跟进项目的需求呢？一方面跳过需求人员或者产品经理，可以直接面对客户，了解到客户需要的设计意念、所要表达的设计内涵、具体的合作方式和项目的文化背景等。这样做是非常高效和高质量的，相比看着需求文档的文字，设计师更能体会到客户的所想内容。



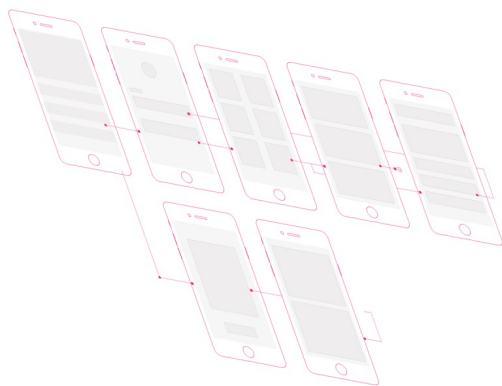
UI设计师工作流程

市场调查和资料收集就需要设计师、产品经理、交互设计师等人员参与，一起策划项目的设计风格、实施和具体形式等。前期的资料收集很重要，可以让设计师更深入地了解项目的背景、产品的文化特质等。另外就是市场上竞争对手的调查、竞品的分析，通过了解对手的产品和相似的项目，才能设计出区别于现在市场上同类产品的设计。所谓知己知彼，也就是避免“撞车”，情况轻的被人说成借鉴，较严重的就说成抄袭，所以设计师参与市场调查和资料收集也是必需的。



市场调查和资料收集

设计师同样需要加入低保真原型稿设计和交互设计中，可以熟悉产品构成，对后面的视觉设计提供依据。低保真原型稿可以是线框图，也可以是基础的图像手稿等，用来描述具体的界面逻辑和页面跳转交互，以及界面内容细节。线框图原型稿如下图所示。



线框图原型稿

客户确定好原型稿效果后做界面视觉设计，UI设计师执行具体的设计，这样能提高客户满意度，提高设计效率和质量。在设计师参与需求、调查、原型这三个阶段后，就打下了视觉设计的基础，在具体执行上自然得心应手，设计效果更符合客户预期。

### 1.3.2 UI设计师职能

UI设计师基本贯穿整个项目流程，前文说明了设计师参与的具体流程环节，那么，设计师应该具备什么样的职场能力呢？主要有以下几种。

第一：沟通能力。UI设计师要直接了解客户的实际需求，要和客户沟通或者和需求人员沟通，这些都需要设计师在交谈的基础上，收集和整理客户的项目信息，沟通得好，得到客户的信息就越多，对设计越有帮助。后期和产品经理、交互设计师的沟通合作等，要如何表达自己的想法、设计理念，都需要一定的沟通和口才能力。所以说设计来源于生活，设计师并不是高冷自居的群体，要多从平常生活中走出去，与其他人交流和学习也是锻炼自己沟通能力的方式。

第二：逻辑能力。客户有时候自己想要什么都不真正了解，设计师需要有逻辑能力来整理和挖掘项目的设计要点。例如做一个珠宝网站，客户笼统地概括为高大上、有气质、有品牌，比较模糊和笼统，很难下手。设计需求是比较主观的，我们可以为客户进行逻辑整理、关键字的筛选、界面逻辑流程的调整，以及在需求阶段进行市场调查和资料收集，设计师通过分析和整理客户的

关键字，提出倾向于客户理想型的设计方案。特别是原型稿阶段，在设计师、产品经理和交互设计师等分析原型稿界面的流程、布局、跳转时，都需要逻辑能力，才能做出用户体验优秀的作品。

第三：创新思维。创新思维不是一时半会儿就可以锻炼出来的，新手设计师可以借鉴其他优秀的作品，在此基础上推陈出新，加以变化创新。当项目经验和软件技能足够多的时候，很多想法都可以设计出来。关键是学会发散自己的思维，突破既定的规则，去构思不一样的设计。

## 1.4 认识 iOS与Android

全球很多手机厂商发布了各自的手机品牌，主要有苹果、三星、华为、小米等，其采用的手机系统有所不同，主要包括：iOS、Android、Firefox OS、YunOS、BlackBerry、Windows Phone、Symbian、Palm、BADA、Windows Mobile、Ubuntu、Sailfish OS、三星Tizen，其中以 Android 和 iOS 系统为主。



主要手机系统

iOS为苹果手机操作系统，属于类Unix的商业操作系统。Android是一种基于Linux的自由及开放源代码的操作系统，主要应用于智能手机和平板电脑，由Google公司和开放手机联盟领导和开发。

### 1.4.1 关于 iOS

iOS是苹果手机的移动操作系统，于2007年1月9日的Macworld大会上公布，后面iPod Touch、iPad以及Apple TV等产品都相继使用这个操作系统。iOS与苹果的Mac OS X操作系统一样，属于类Unix的商业操作系统，其里面的所有东西都是集成的，用户体验会比较好，众多的内置应用也都比较优秀，包括Siri语音、Facetime视频通话、Safari浏览器、GameCenter游戏中心、Airdrop、iCloud、iTunes等，还有App Store里众多优秀的App。

人们喜爱iOS系统总的来说有两方面：

第一就是系统的稳定流畅。苹果手机的硬件性能是非常优秀的，作为高端的手机产品，其自身的屏幕质量已经是非常优秀的了，还有强大的CPU处理器和GPU图像处理器，iOS系统对图形的各种特效处理基本上基于GPU的加速，不依赖CPU，这是整个苹果手机运行流畅的核心。另外，iOS系统优先反应的是手机，并且是最高级的，响应顺序依次为触摸→媒体→服务→Core架构，就是用户在触摸屏幕之后，iOS系统就会最优先去处理屏幕显示，然后才是媒体、服务，再到Core架构。iOS系统整体的流畅性让手机App得到了很好的用户体验，不会出现经常性的卡顿和应用崩溃的状态，众多用户就喜爱这个优点。

第二就是安全性极高。iOS系统采用的是沙盒运行机制，手机上安装的各个应用程序位于文件系统的严格限制部分，每个应用程序是不能直接访问其他应用程序的，这样就让每个应用程序独立出来。也就是让疑似病毒的运行操作在虚拟的“沙盒”里进行，“沙盒”会记录每个运行操作，当疑似病毒充分暴露其病毒属性之后，“沙盒”就会执行“回滚”机制将其痕迹和动作抹去，恢复系统到正常状态，以此达到即使安装了有病毒应用程序也很难达到入侵系统的目的。

### 1.4.2 关于Android

Android系统主要应用于移动设备，如智能手机和平板电脑，其由Google公司与开放手机联盟领导和开发。它是基于Linux的自由及开放源代码的操作系统。手机里面的应用程序运行在一个基于Linux系统内核之上的虚拟机中，这是一个由

Google公司自己开发的Java虚拟机，运行的应用程序用Java语言进行编写。2008年10月，Android系统的第一部智能手机发布，之后就逐渐扩展到平板电脑及数码相机等多个领域。

Android的版本有很多，更新也比较频繁，有意思的是Android的版本命名都是用的甜点名称，给人一种可爱和有趣的感觉，以下是Android的版本历史。

#### ( 1 ) 2008.91.1 版本

Android的第一个版本。

#### ( 2 ) 2009.41.15 Cupcake ( 纸杯蛋糕 ) 版本

支持拍摄/播放影片；支持立体声蓝牙耳机；提高了GPS的性能；发布了屏幕虚拟键盘；应用程序可以进行手机旋转；对短信、Gmail、日历、浏览器的功能改进等；提供了来电照片显示等众多功能。

#### ( 3 ) 2009.91.6 Donut ( 甜甜圈 ) 版本

支持虚拟私人网络；支持更多的屏幕分辨率种类；重新设计了Android Market手势；支持CDMA网络；增加快速搜索框；全新的拍照接口；增加查看应用程序耗电等功能。

#### ( 4 ) 2009.102.0 版本

支持更多的屏幕分辨率种类；改良了用户界面；支持内置相机闪光灯；支持数码变焦；改进了虚拟键盘；支持蓝牙2.1；支持动态桌面的设计等功能。

#### ( 5 ) 2010.102.2 Froyo ( 冻酸奶 ) 版本

增加3G网络共享功能；支持Flash；增加App2sd功能；增加全新的软件商店；增加更多的Web应用API接口的开发等功能。

#### ( 6 ) 2010.122.3 Gingerbread ( 姜饼 ) 系列版本

增加新的管理窗口和生命周期的框架；支持VP8和WebM视频格式；支持前置摄像头；可以一键文字选择和复制/粘贴；改进了电源管理等功能。

( 7 ) 2011.7.3.2 Ice Cream Sandwich ( 冰激凌三明治 ) 版本

支持7英寸硬件，改进应用缩放等功能。

( 8 ) 2011.10.4.0 版本

增加全新的UI；增加截图功能；在Gmail加入手势、离线搜索功能；集成了Twitter、Google+等通讯工具；增加流量管理工具等新功能。

( 9 ) 2012.6.4.1 Jelly Bean ( 果冻豆 ) 版本

将动画的帧速提高至60FPS，增加三倍缓冲；增加智能语音搜索和Google Now新功能；增加语言和输入法扩展等功能。

( 10 ) 2012.10.4.2 Jelly Bean ( 果冻豆 ) 版本

增加键盘手势输入功能；改进了锁屏功能；可扩展通知；增加Daydream屏幕保护程序；支持Miracast无线显示共享等功能。

( 11 ) 2013.9.4.4 KitKat ( 奇巧巧克力 ) 版本

统一界面，并进行整合和修改，优化和保证了系统的统一性。

( 12 ) 2014.11.5.0 Lollipop ( 棒棒糖 ) 版本

升级为Material Design设计风格；加入了透明度的改进；界面加入流畅的动画效果。

( 13 ) 2015.5.6.0 Marshmallow ( 棉花糖 ) 版本

升级为扁平化的MaterialDesign风格；在运行性能上进行了大幅度优化；设备续航时间提升30%。

( 14 ) 2016.8.6.0 Nougat ( 牛轧糖 ) 版本

Android 本义指“机器人”，也是2007年11月5日Google公司宣布的基于Linux平台的开源手机操作系统的名称，其由操作系统、中间件、用户界面和应用软件组成。从架构图看，Android分为四个层级，从高层到低层分别是应用程序层、应用程序框架层、系统运行库层和Linux内核层。



## 1.5 iOS设计规范

在设计之前，我们必须深入了解系统的设计规范。UI设计不是随便地画画图或简单地画画图标，而是每个图标、每条线都有一定的设计规范。因为我们的设计是要落实到手机上的，如果做的设计稿没办法适应到手机，那就没有商业价值了，变成个人的随笔画而已。所以我们要遵守系统的设计规范，在此基础上发挥我们的创意，设计出不一样的应用。

iOS设计规范用于设计iPhone的App界面。本节整理了iOS系统的设计规范，让新手设计师快速入门，规范有很多，也很烦琐，下文也可以作为资深设计师平常工作的参考资料。

### 1.5.1 界面尺寸

iPhone和iPad有多个界面尺寸，设计师要熟记这具体尺寸是比较困难的，下面整理了目前iPhone常见型号和对应的屏幕分辨率，以及其界面元素尺寸。

表 iPhone各个型号和对应的屏幕分辨率

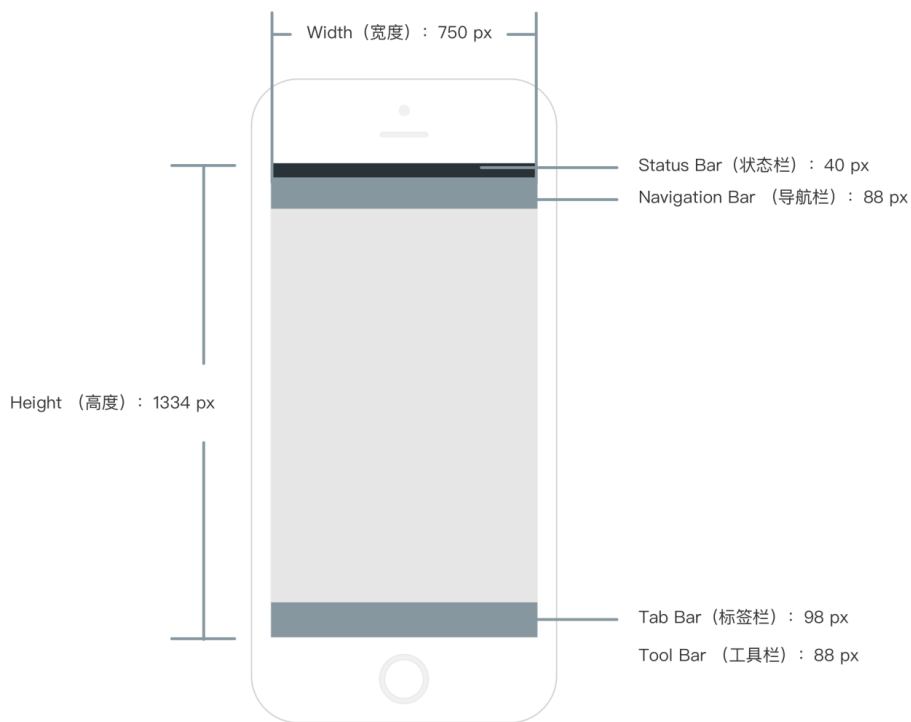
iPhone 型号	屏幕分辨率（px）
iPhone 4	640 × 960
iPhone 4s	640 × 960
iPhone 5	640 × 1136
iPhone 5C	640 × 1136
iPhone 5s	640 × 1136
iPhone 6	750 × 1334
iPhone 6 Plus	1080 × 1920
iPhone SE	640 × 1136
iPhone 7	750 × 1334
iPhone 7 Plus	1080 × 1920

表 iPhone手机界面元素尺寸

iPhone 型号	Status Bar 状态栏	Navigation Bar 导航栏	Tab Bar 标签栏 / Toolbar 工具栏
iPhone 4	40 px	88 px	98 px / 88px
iPhone 4s	40 px	88 px	98 px / 88px
iPhone 5	40 px	88 px	98 px / 88px
iPhone 5C	40 px	88 px	98 px / 88px
iPhone 5s	40 px	88 px	98 px / 88px
iPhone 6	40 px	88 px	98 px / 88px
iPhone 6 Plus	40 px	88 px	98 px / 88px
iPhone SE	40 px	88 px	98 px / 88px
iPhone 7	40 px	88 px	98 px / 88px
iPhone 7 Plus	40 px	88 px	98 px / 88px

看到这么多的界面尺寸，很多设计师都很慌乱，担心自己记不住，其实不用去记忆，只要弄懂它们的倍数关系，用一个尺寸，作为设计和开发的基准，就可以适配到各个型号的手机上，向下可以适配iPhone 4、iPhone 5等，向上可以适配iPhone 6 Plus、iPhone 7 Plus等。

按照目前市场上iPhone型号的占比来看，750px × 1334px的屏幕分辨率占比是最高的，用750px × 1334px这个尺寸作为设计基准，那么设计出来的就是@2x的图，iPhone 6 Plus 与 iPhone 7 Plus 是@3x的图。其中iPhone 6 Plus的尺寸是iPhone 6尺寸的1.5倍，所以我们把设计稿的切图@2x图乘以1.5就可以转换为@3x图。



iPhone尺寸图

## 1.5.2 图标规范

iPhone界面使用的图标很多，包括导航栏图标、标签 / 工具栏图标、应用图标，以及App Store里面的图标等，都有规定的尺寸。下面是具体的图标要求。

表 iPhone界面的图标要求

iPhone 型号	图标格式	Tab Bar 标签栏	Navigation Bar 导航栏 / Toolbar 工具栏	Spotligh 搜索	屏幕内容	应用图标	App Store 苹果商店图标
iPhone 4	@2x	75 px x 75 px	44 px x 44 px	58 px / 58px	114 px x 114 px	120 px x 120 px	1024 px x 1024 px
iPhone 4s	@2x	75 px x 75 px	44 px x 44 px	58 px / 58px	114 px x 114 px	120 px x 120 px	1024 px x 1024 px
iPhone 5	@2x	75 px x 75 px	44 px x 44 px	58 px / 58px	114 px x 114 px	120 px x 120 px	1024 px x 1024 px
iPhone 5C	@2x	75 px x 75 px	44 px x 44 px	58 px / 58px	114 px x 114 px	120 px x 120 px	1024 px x 1024 px
iPhone 5s	@2x	75 px x 75 px	44 px x 44 px	58 px / 58px	114 px x 114 px	120 px x 120 px	1024 px x 1024 px
iPhone 6	@2x	75 px x 75 px	44 px x 44 px	58 px / 58px	114 px x 114 px	120 px x 120 px	1024 px x 1024 px
iPhone 6 Plus	@3x	75 px x 75 px	66 px x 66 px	87 px / 87 px	114 px x 114 px	180 px x 180 px	1024 px x 1024 px
iPhone SE	@2x	75 px x 75 px	44 px x 44 px	58 px / 58px	114 px x 114 px	120 px x 120 px	1024 px x 1024 px
iPhone 7	@2x	75 px x 75 px	44 px x 44 px	58 px / 58px	114 px x 114 px	120 px x 120 px	1024 px x 1024 px
iPhone 7 Plus	@3x	75 px x 75 px	66 px x 66 px	87 px / 87 px	114 px x 114 px	180 px x 180 px	1024 px x 1024 px

注意：图标的展示一般是带有圆角的，苹果公司对圆角也是有很高的要求的，并不是随便地调整圆角，在我们展示图标设计时可以借助官方素材。本书提供相关素材下载，如下图所示。

@1x

76 x 76



60 x 60



40 x 40



29 x 29



@2x

167 x 167



152 x 152



120 x 120



80 x 80



58 x 58



@3x

228 x 228



180 x 180



120 x 120



87 x 87



iPhone 部分图标尺寸图

自从iPhone 6s Plus加入压感后，也有一份压感展示的图标规范。



压感展示的图标规范模版截图

表 压感展示的图标规范

对齐	图标	标题	上小标题字	下小标题字
左对齐	70 px x 70 px	36 px	30 px	30 px
右对齐	70 px x 70 px	36 px	30 px	30 px

对图标进行相关规定，一方面是系统对图片尺寸有规格要求，例如在App Store上传应用图标时规定图片相关尺寸的大小；另一方面就是在手机上浏览图标时保证舒适和细节清晰。另外就是保证用户点击精确，保证点击热区是刚刚好的，不会出现让用户点不到、发生操作误点，甚至点击不到等糟糕情况。这都是以提供良好的用户体验为目的的，设计师在设计时除了要按照大小规范切图，还要注意设计图标的风格统一性，防止出现图标锯齿等问题。

1.5.3 字体规范

iOS系统里使用的字体也会是有规定的，通常应用是可以打包字体的，但是字体包会让应用容量变大，所以一般都是使用系统里面的字体。在设计时我们需要使用iOS系统提供的字体，包括英文字体和中文字体。英文字体为San Francisco，中文字体为苹方。

英文字体

San Francisco字体分为两种，一种用于iOS、macOS、tvOS，另一种用于手表watchOS。



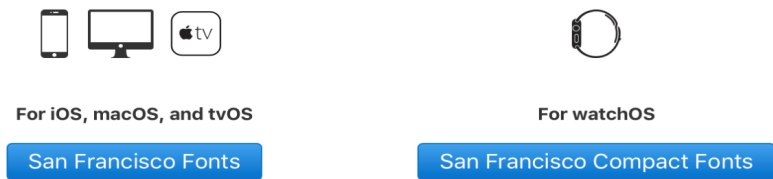
英文字体：San Francisco ( iOS、macOS、tvOS )

英文字体：San Francisco Compact ( watchOS )

San Francisco 又分为 SF UI Display ( 6个字重 )、SF UI Text ( 6个字重，6个斜体 )。San Francisco Compact分为SF Compact Display ( 6个字重 )、SF Comoact Text ( 7个字重，7个斜体 )。

这里我们只关注App界面上的使用，什么时候使用Display和Text呢？其实系统是会以19pt为界线自动切换的。当字号小于19pt时，就切换到Text；当字号大于19pt时，就切换到Display。也就是在设计时，以19pt为界线使用对应的字体即可。

读者可自行到官方网址下载字体。



官方字体下载截图

## 中文字体

iOS系统的中文字体为苹方 ( PingFangSC )，之前iOS旧版系统的黑体中文字体仅有常规和粗体2个字重，远远满足不了设计和阅读的需要，苹果在iOS 9版本时推出了苹方字体，使用户在用手机阅读和浏览时字体更清晰，体验更好。苹方字体分为6个字重，分别为极细体、纤细体、细体、常规体、中黑体、中粗体、粗体。苹方字体满足了设计和阅读的需要，对于中文显示支持得更好，无论是简体还是繁体都可以更清晰地阅读。



水 水 水 水 水 水  
果 果 果 果 果 果

中粗体

中黑体

常规体

纤细体

细体

极细体

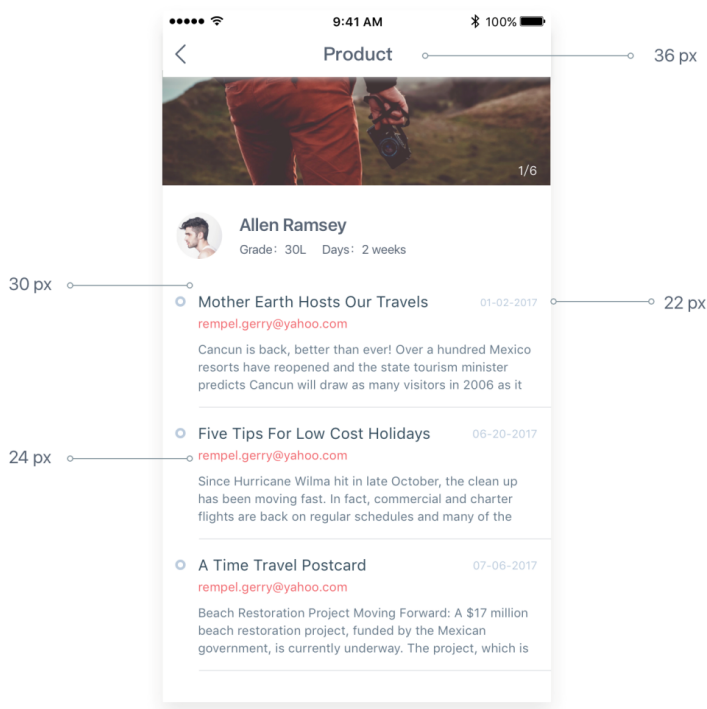
苹方（PingFang SC）字体字重

苹果官方在界面具体位置的字号使用里有明确的详述，如下。

表 字体位置的字号使用要求

字体位置	字号
导航栏	34 px~36 px
正文标题	28 px~34 px
正文	26 px~30 px
辅助文字	20 px~24 px
标签栏 / 工具栏	20 px

根据设计项目的要求和设计的视觉效果来决定字号，不要过于死板。例如字号为24px~36px时，可以选择Regular；字号为36px~48px时，可选择Light；当字号为48px~64px时，可以选择Thin；当字号超过64px时，就建议用Ultralight这个超细体了。



界面字号举例

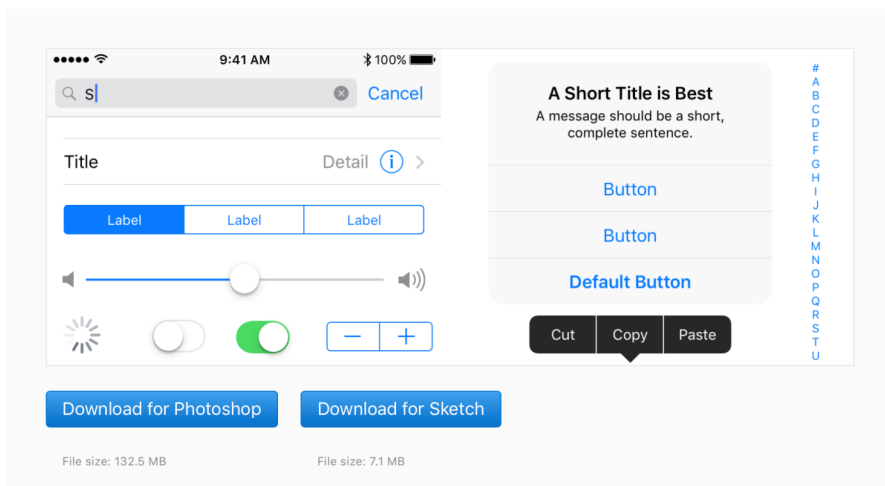
字号的选择是为了保证字体可阅读，并保证用户在阅读时是舒适的，另外注意字号大小要使用偶数。UI设计师很注重字号的使用规范，如果字号运用得不好，除了界面不好看，主要是手机界面字号如果太小就难以阅读，字号太大就显得粗糙，字号间距不协调就很凌乱，所以字号运用得好可以使用户体验更出色。

### 1.5.4 设计素材

苹果官网提供了专门的设计站点，给设计师提供各种设计规范和素材，还包括官方的设计规范介绍等。官网的文章为英文文章，并且没有归纳出具体型号的对比，本节已经归纳出来了，希望对各位读者有所帮助。

官网为设计师提供了各种设备的设计规范，包括手机系统iOS、笔记本和一体机系统MacOS、苹果手表watchOS 系统，以及苹果电视tvOS系统的设计规范，可以登录官网详细了解。

另外，官网提供了iOS系统的设计规范文件下载，包括PSD格式、Sketch格式。



苹果官网截图

研究官网的设计文件可以让我们更快熟悉iOS系统的设计规范，如具体的尺寸、界面配色、字体大小等。它也可以运用在我们的原稿型设计中，是很好的设计素材。

## 1.6 本章小结

本章首先介绍了移动UI的历史，对如何学习好UI提出了三点：设计规范、熟练软件、提高审美和创意，给想学习UI设计和刚入行的读者，以及设计行业的新设计师提供了一个学习的方向。然后解释了什么是动效，通过列举动效的用途，分析动效的设计要点，为下文学习动效设计打下了基础。

本章还论述了UI设计的具体工作流程，以及UI设计师的定位和职能，给各位读者讲解UI设计师是一个什么样的职业、需要什么样的职业能力。接着帮助读者认识当前主流的手机系统iOS和Android，并对iOS系统的设计规范做了详细整理，给新入门的设计师补充了设计的基础知识，也可以作为资深设计师的参考资料。另外本章提供了官方的素材，给初学者学习和研究。通过本章我们进入了UI设计的领域，对UI设计有了深入的了解。

# Chapter 2

用 Sketch 去设计

## 2.1 Sketch的简介

Sketch是一款矢量绘图软件，矢量绘图是Sketch的最大优点，对于图标设计和界面设计有很大优势。我们熟知的位图图形是由无数的像素点构成的，而矢量图像是由一条条的直线和曲线构成的图像。组成图像的图形元素称为对象，每一个对象具有颜色、形状、轮廓、大小和屏幕位置等属性，其中每个对象都是一个自成一体的实体行。矢量图形的颜色与分辨率无关，无论放大还是缩小，都可以保持原有的清晰度和圆滑度。

Sketch是设计图标和界面的专业工具，里面有为UI设计开发的各种工具。在Sketch中，其画布是无限大小的，并且每个图层都支持多种填充模式，描边、填充、阴影都可以多层添加，让设计更加细腻。Sketch有优秀的文字渲染和文本样式，以及快捷方便的文件导出切图工具，无论是iOS系统的切图，还是Android系统的切图都可以快速完成。

并且Sketch是单窗口设计软件，具有界面简约和画图工具简单的特点，所以容易理解并且上手简单，但目前只有Mac系统版本，需要设计师配置苹果电脑才能购买使用。

之所以选择Sketch软件，是因为它有丰富的插件资源，使用各种功能的插件可以帮助我们高质量地设计界面，更重要的是提高我们设计的效率。如自动填充内容的插件Craft，可以帮助我们解决设计草稿时填写内容的烦恼，包括自动填充文字、图片、时间、地点和姓名等；各种系统规范颜色的库插件Swatches，其包含iOS系统颜色、Android系统颜色、Pantons PMS颜色、IBM设计颜色等众多颜色板，方便设计师使用和参考各种色彩搭配，提高设计效率；还有切图插件Sketch Measure等其他插件，使用这些插件工具可快速完成界面设计中烦琐和费时的的工作，让设计师将精力集中在界面的创意和设计核心任务上。设计师要了解和多尝试各种插件，花点时间去学习，熟练运用各种插件是使用Sketch的一项重要技能。

## 2.2 Sketch的安装

Sketch的安装非常简单，作为Mac系统上的小软件，小巧的体积却可以完成很多工作。

第一步：登录官网下载安装包。



Sketch 官网截图

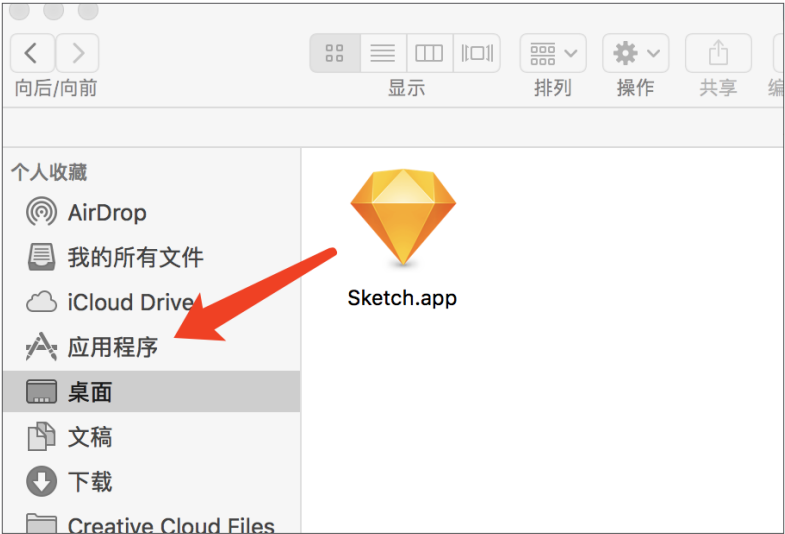
这里可以下载免费试用版本（Download Free Trial）或直接购买。如果大家想尝试用Sketch设计UI界面的效果，可以先下载试用，再考虑购买。如果是想以后从事专业工作，就可以直接购买下载。



Sketch安装包

下载后我们可以看到Sketch.app安装包图标是个黄色的钻石，其大小仅仅不到50MB，却包含了强大的设计功能。

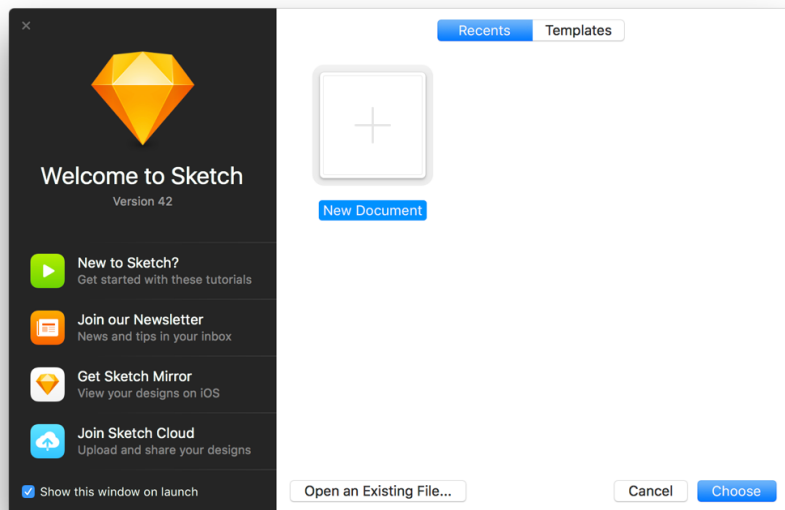
第二步：选中安装包，拉到应用程序里面，或者选中安装包并按Command+C组合键复制到应用程序里，就可以安装成功。



将Sketch安装包拉到应用程序



第三步：单击应用程序里面的Sketch图标就可以弹出开始界面，然后可以使用Sketch。

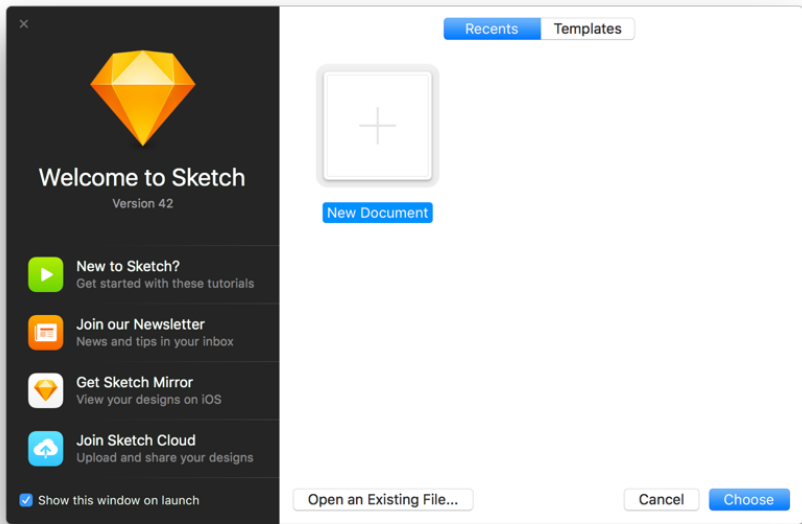


Sketch开始界面

下载Sketch后可以立马使用，但我们还是要放到Mac系统的应用程序里面，方便以后管理。Sketch容量小，安装简单，软件版本的更新一样方便快捷。

## 2.3 Sketch的界面

Sketch界面简单明了，并不是那种有一大堆功能的复杂软件，让新手望而生畏，让专业人士眼花缭乱。Sketch的界面非常像Mac风格，界面设计工具随手拿来，可以随时切换和调整，如下图所示的开始界面。



开始界面——Recents（最近）

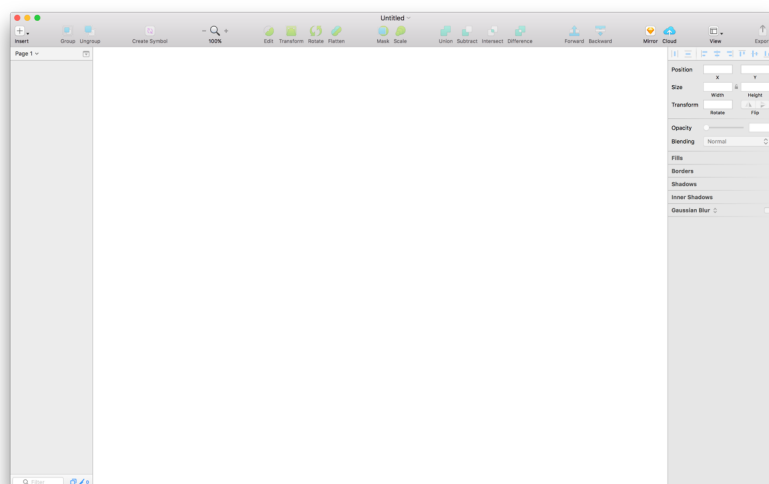
开始界面的左边是功能介绍，如果用户不了解Sketch软件的这个功能，或者想深入了解的话，点击就可以打开官网的功能介绍网页，了解详细的功能介绍。左下角是界面每次启动时是否都显示的开关，觉得不需要这个启动界面，希望每次直接进入主界面就取消勾选。右边的界面提供给我们新建的选择，顶部是新建类型的tab导航，分别是Recents和Templates。Recents就是最近我们打开或者新建编辑的文件，会直接显示在这里，方便直接打开。Templates就是模版，如下图所示，提供给我们一些自带的模版，如Android Icon图标、iOS App图标、iOS UI规范模版、谷歌的Material Design规范模版和网页Web设计模版，可以直接选择使用或作为参考，从一开始就方便UI设计师进行设计。底部可以选择打开已有的Sketch文件，右下角就是选择后的“确定”按钮。



开始界面—Templates（模版）

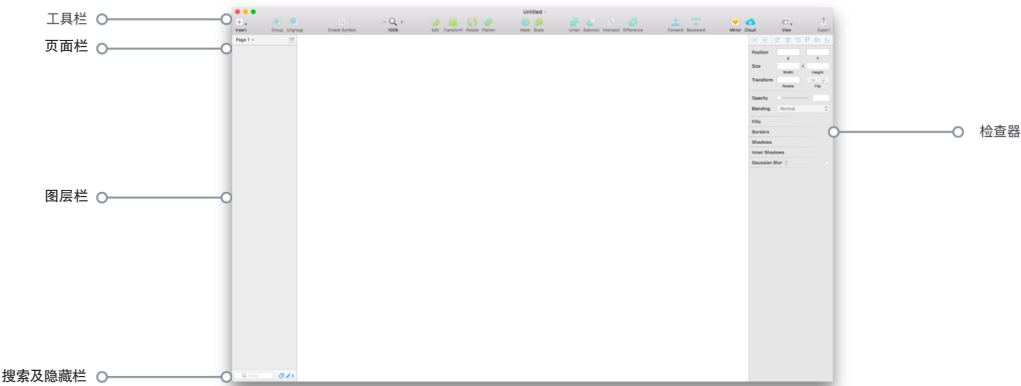
Sketch在开始界面就给予了我们很大的方便，里面包括一些UI设计的常用参考模版，可以直接打开使用。是否需要这个启动界面就看使用者的需要了，笔者建议默认开启就好，一般我们都会打开最近的文件，直接选择就可以打开，不用再在系统里面查找或者在菜单里面另外打开。

选择新建文档“New Document”后，单击“Choose”按钮，就进入主界面，如下图所示。

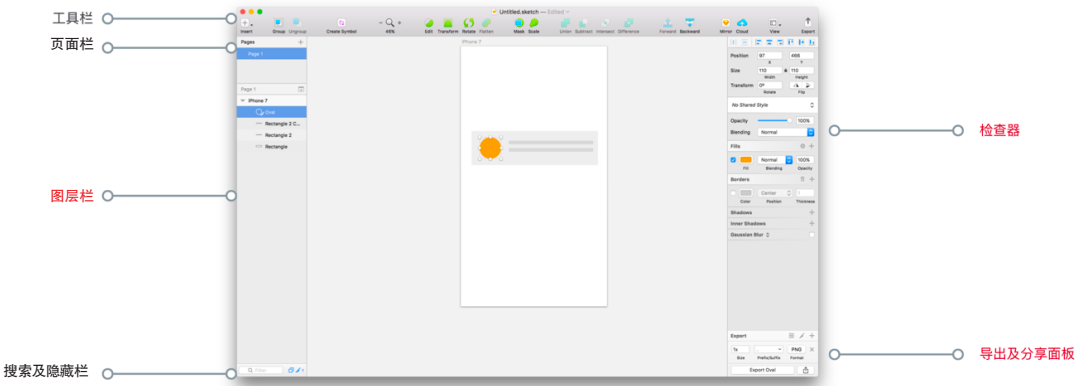


Sketch主界面

界面几乎空白一片，新手会觉得无从下手，但实际是很简单的界面结构，如下图所示。



Sketch主界面分布图1



Sketch主界面分布图2

当我们新建空白文档的时候，界面只有工具栏、页面栏、搜索及隐藏栏、检查器，此时图层是没有东西的。顶部就是工具栏，主要有画图工具和视图等，设计的主要功能都分布在这里，左边是页面栏和图层栏，展示画布和图层元素。新建一个画布，选中里面的界面元素就可以发现界面发生了变化，右边区域对应设计元素属性的设置，底部是一个导出及分享面板，左边是画布和元素图层。通过检查器来调整被选中图层的各种属性，如字体、对齐、填充、描边等，左边图层栏列出了文件中的所有图层，中间是正在创作的画布。检查器

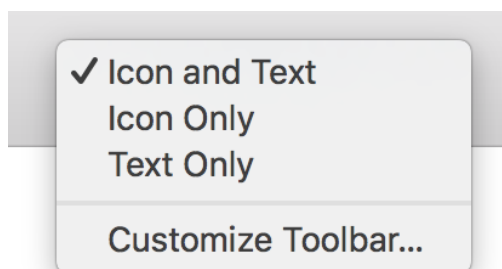
根据画布中选中的元素来显示所需控件，保证了中间部分为用户创作区，右边显示修改设置的布局，让我们操作起来方便简单。

工具栏中的工具依次为：插入（Insert）、编组（Group）、解除分组（Ungroup）、创建符号（Create Symbol）、缩放、编辑（Edit）、变形（Transform）、旋转（Rotate）、扁平化（Flatten）、蒙版（Mask）、比例（Scale）、合并形状（Union）、减去顶层（Subtract）、相交形状（Intersect）、排除重叠（Difference）、上移（Forward）、下移（Backward）、Mirror、Cloud、视图（View）、Export（导出）。工具栏集合了设计时所要用到的工具，区别于其他复杂软件，Sketch的界面是非常简洁明了。另外，更个性化的是在工具栏区域，单击鼠标右键就可以选择显示的方式和进入配置工具栏。

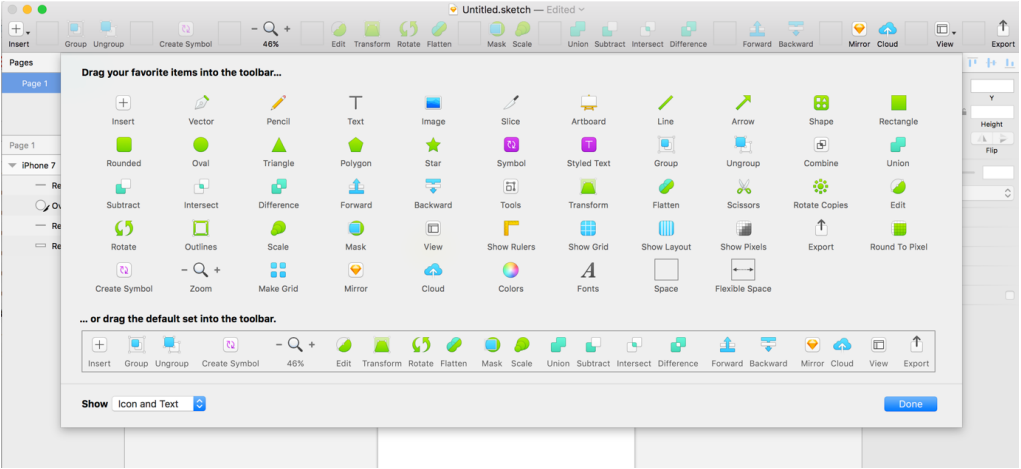


工具栏

工具栏右键菜单分别有：显示图标和文字（Icon and Text）、只显示图标（Icon Only）、只显示文字（Text Only）。自定义工具栏（Customize Toolbar）显示的默认方式有三种，都是为了简化工具栏的显示，尽量把工具栏展示为可以满足设计师需求的样式，把主要精力集中在中心的画布区。另外，对于有个人习惯的设计师，如果某些工具使用频繁，需要搬到工具栏上的话，Sketch提供了自定义工具栏功能。



工具栏右键菜单

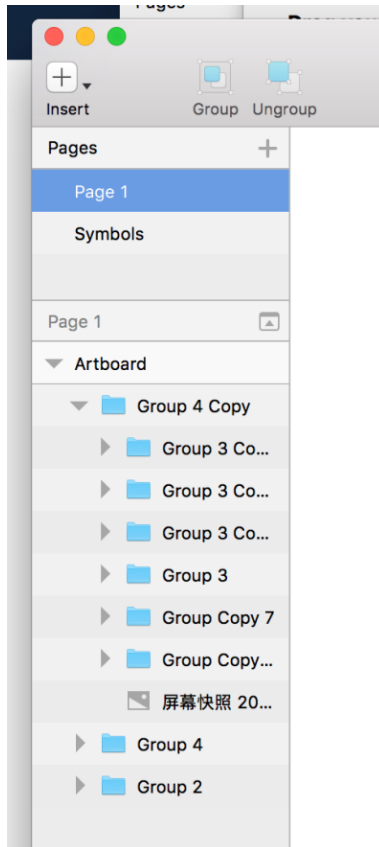


自定义工具栏

点击自定义选项后，就弹出工具栏面板，这里列出了Sketch所有的设计工具，同时我们看到工具栏上出现了灰色线框的方框，这是可以放入其他工具的地方。我们只要选择面板中的工具，按住鼠标左键就可以拖动到对应的方框里面，其他工具同样可以拖动。要想移除工具栏中的工具，只需要按住并拖动到工具栏任何地方放开就可以移除，最后按“确定”按钮（Done）保存。

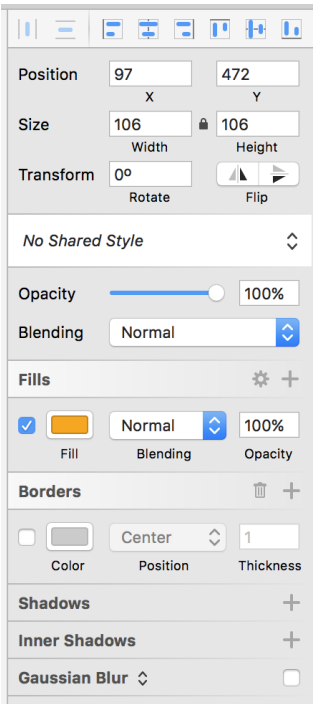
如果我们配置的工具栏完全改变了，想恢复到软件默认的工具栏设置，只需在工具栏面板底部单击鼠标右键并选择使用默认的工具栏，就恢复到软件默认的工具栏。这种工具设置给设计师提供了一个简单的设计平台，可自定义配置，留给设计师更多的自由空间。

界面左侧是页面和图层栏，这里展示了给界面的画布元素，并整理出了对应的层级关系。图层是Sketch最基本的构成单位，每个设计元素都是一个独立的图层。图层之间可以编组，方便归类 and 整理，更能有效地管理内容。



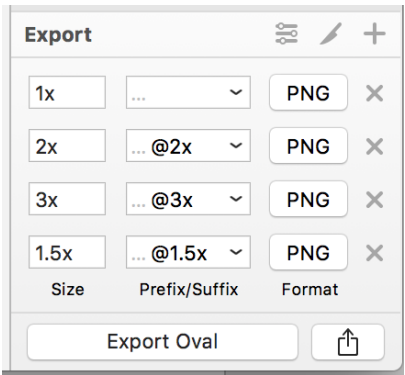
页面（Pages）、画布和图层

界面右侧是检查器，在画布中选择具体的元素就能显示对应的设置，方便设计师修改，这里包括对齐、颜色、填充、描边、透明度等设置。



检查器

界面底部还有导出和分享面板，在这里可以选择导出的预设和自定义导出设置，方便设计师导出切图，或者进行分享。



导出和分享面板

Sketch的界面就是以整洁为主的，没有过多的装饰，没有堆砌的设计工具，把设计师的焦点都集中在设计画稿上，简单的界面操作可以快速修改元素



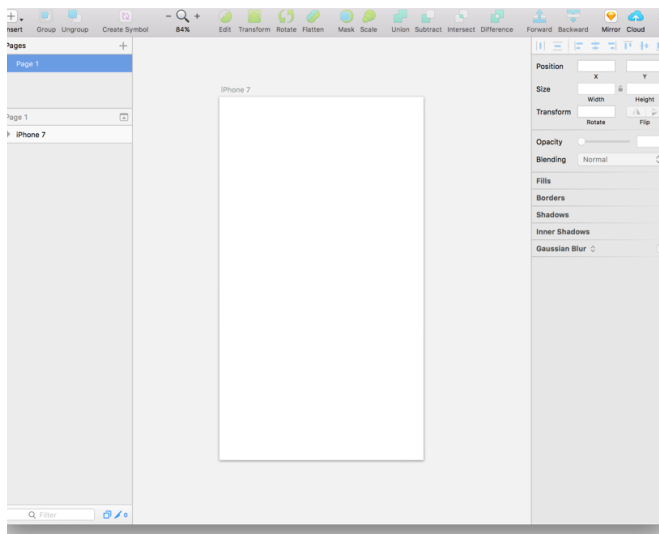
的属性，方便完成更规范、更精细的设计任务。初学者也能快速了解Sketch的设计结构，大大降低了初学者的学习难度，对比其他界面功能复杂的设计软件，Sketch是非常优越的。

## 2.4 画布和图层

### 2.4.1 画布

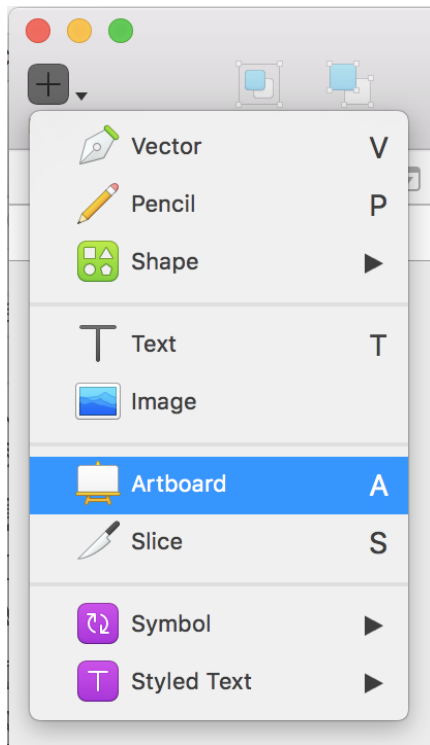
为了不让设计师创作界面时受到限制，Sketch中的画布是没有尺寸限制的，可以从各个方向任意伸展，大大提高了设计的自由空间。设计师可以使用很大的画布去设计界面，也可以用来做布局。笔者习惯为每个界面都新建一个画布，这样可以方便查看和排版修改，界面显得整齐、有条理。

画布为白色，左上角显示了画布的名称，界面左侧为图层栏，里面显示了具体的画布，下图暂时没有图层，所以点击画布左边的三角是没有内容的。



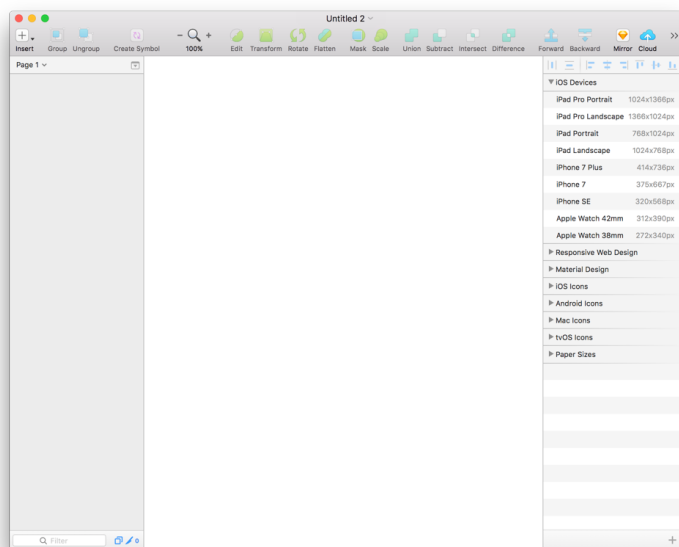
画布

可以点击工具栏的插入（insert）新建画布，弹出下拉菜单，显示出主要的设计工具，包括钢笔（Vector）、画笔（Pencil）、形状（Shape）、文字（Text）、图片（Image）、画布（Artboard）、切片（Slice）、符号（Symbol）、字体样式（Styled Text）。



工具栏插入（insert）：Artboard（画布）

选择画布（Artboard）后，鼠标指针变成“+”形状，在中间区域随意拖拉就可以创建出新的画布。需要注意的是在我们点击工具栏的画布选项后，同时界面右侧会显示Sketch预设的各种画布，如下图所示。



新建画布（Artboard）

界面右侧显示了自带的画布类型，具体的设备类型和尺寸如下。

- ( 1 ) iOS Devices ( iOS设备 )
- ( 2 ) Responsive Web Design ( 响应式网页设计 )
- ( 3 ) Material Design
- ( 4 ) iOS Icons ( iOS图标 )
- ( 5 ) Android Icons ( Android 图标 )
- ( 6 ) Mac Icons ( Mac图标 )
- ( 7 ) tvOS Icons ( tvOS 图标 )
- ( 8 ) Paper Sizes ( 纸质尺寸 )

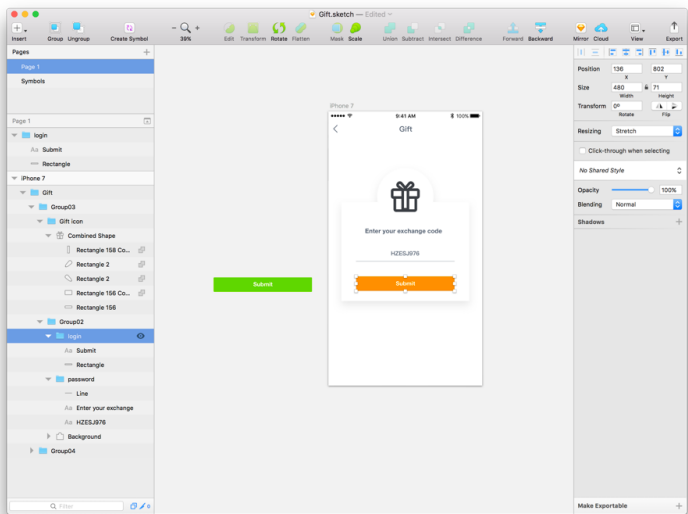
在对应选项分组下可以选择各种型号，非常全面。

在前面章节我们分析过iOS系统的各种尺寸规范，对于常用的尺寸来说可以熟记，但对于不常用的尺寸，Sketch就帮我们整理出来了，不用再去查阅资

料。另外，这样预设画布的好处就是一次点击就可以创建，方便快捷，而且精确，为设计师提供了方便。

2.4.2 图层

图层是Sketch的基本构成单位，图层可以放置在画布里面，也可以放置在画布外面，如下图绿色按钮，设计区域里面每个元素都有自己对应的图层。通常笔者会把设计时用到的元素都放在画布里面，把每个画布当成界面，界面里面有各种设计元素，加上Sketch编组功能，能有效整理和查看设计稿。



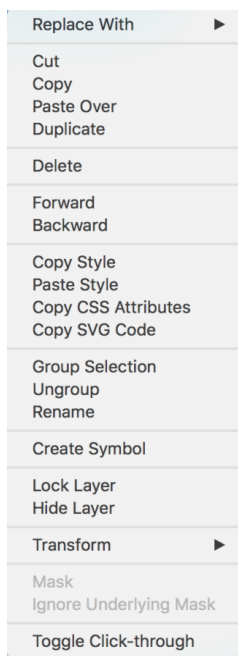
图层

如上图所示，我们看到界面左边的iPhone 7画布下的形状、文字等图层，带蓝色图标为编组。当选中某个图层时，可以看到界面对应元素显示出白色边框手柄，表示该元素为选中的图层。

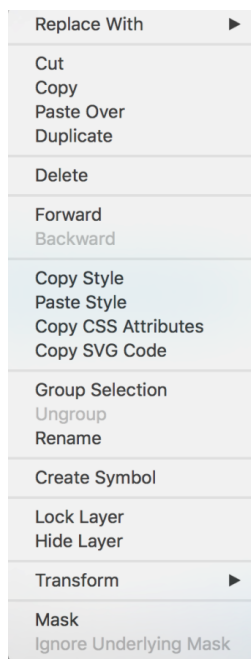
- (1) 移动图层：选中图层就可以在界面上拖动元素，或者在图层栏上下移动图层位置，或者点击工具栏上的上移（Forward）、下移（Backward）按钮。
- (2) 增加图层：在设计区域添加或创建元素，自动生成对应的图层。
- (3) 删除图层：选中图层，按Delete键。
- (4) 命名图层：选中图层，按Command+R组合键就可以重命名图层。

(5) 编辑图层：选中图层，按回车键。

另外，选中图层后，单击鼠标右键显示操作菜单，可以看到很多编辑和修改的选项，不同类型图层的右键菜单会有部分选项的区别，可以进行不同的操作，如形状右键菜单里面有Mask选项，可以生成蒙版。



编组右键菜单



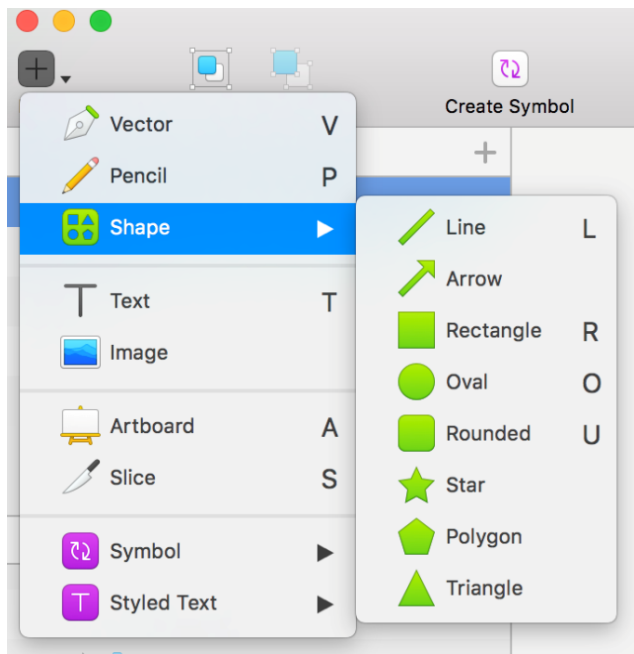
形状右键菜单

图层的操作选项有很多，熟悉图层的各个操作功能可以提高我们的操作效率，还能提供多种样式，丰富我们设计的内容。

## 2.5 形状

形状就是我们平常说的圆形、矩形、多边形、五角形等，界面中大部分图案都是由基本形状构成的，通过不同的形状合并、相交等操作可以组合出所需要的不同设计效果。形状（Shape）在工具栏的插入（insert）功能的选项

中，如下图所示。

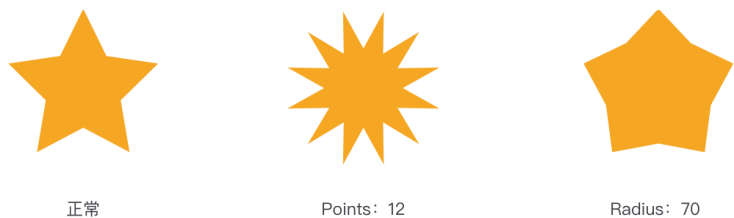


形状（Shape）

形状（Shape）选项有：线（Line）、箭头（Arrow）、长方形（Rectangle）、圆形（Oval）、圆角（Rounded）、星形（Star）、多边形（Polygon）和三角形（Triangle）。

为了高效操作，我们看到菜单选项右边有字母，那是快捷键，在操作时直接按快捷键就可以绘制了。

编辑形状：选中形状，右边检查器显示对应的属性设置，可以修改具体的参数。如创建星形后，修改检查器里面的Points 和Radius数值，会生成不同的形状。



修改形状属性

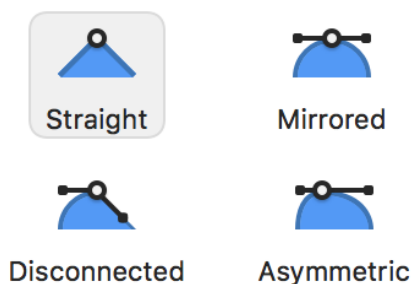
选中形状后直接按回车键，或者直接双击选中的形状，就会显示编辑手柄。



编辑手柄

我们可以拖动手柄改变形状，也可以将鼠标光标移动到形状的边缘添加锚点，还可以选中锚点，按Delete键删除。

锚点的操作除了移动、增加和删除，还可以选中锚点后拖动鼠标并拉出手柄，再通过手柄的拉伸和方向的改变调整形状的弯曲和伸出，做出不同角度、不同圆滑度的形状。Sketch在检查器里面提供了四种手柄的操作方式。

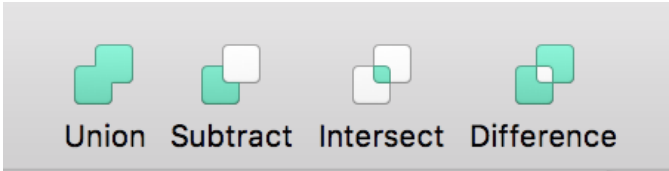


四种手柄的操作方式

直角（Straight）、对称（Mirrored）、断开（Disconnected）、不对称（Asymmetric）这四种操作方式针对手柄两边设置。直角是去掉了两边手柄；对称是将锚点两边的手柄操作关联，互相对称是让锚点两边的手柄互相影响；断开是让两边的手柄互不影响，改变一边的手柄，另一边没有变化；不对称是让两边的锚点与中间锚点的距离保持独立，两边的操作依然保持对称。

如果想要自定义形状，可以在插入（insert）选项中选择钢笔（Vector）或者画笔（Pencil）命令，画出任意形状，默认是1像素描边，没有填充色的

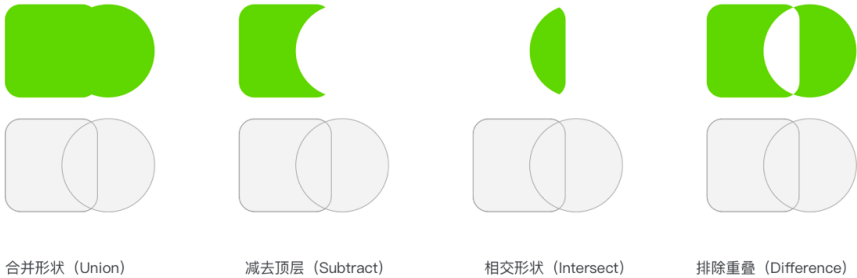
图形。另外，形状分为闭合和不闭合，闭合的形状锚点是闭合的，不闭合是开放的。形状可以设置闭合或不闭合，在选中形状进入编辑状态时，检查器顶部会显示“闭合”（Close Path）按钮或者“不闭合”（Open Path）按钮。



编辑形状

形状还能进行布尔运算，让我们可以设计出更复杂多变的图形，特别是在图标设计上，可以设计出各种形状和组合的图形Icon。工具栏上有进行布尔运算的四个功能：合并形状（Union）、减去顶层（Subtract）、相交形状（Intersect）、排除重叠（Difference）。

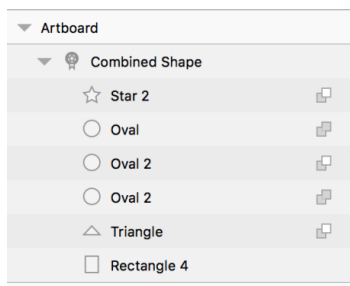
通过一个正方形和一个圆形来进行四种布尔运算，如下图所示。可以看到正方形和圆形合并形状时成为一体；减去顶层是把正方形上层的圆形去掉，在图层位置可以看到图层栏的哪个图层在上；相交形状是把两者相交集的地方保留，其他去掉；排除重叠是把各自部分保留，相交集的地方去掉。



形状布尔运算

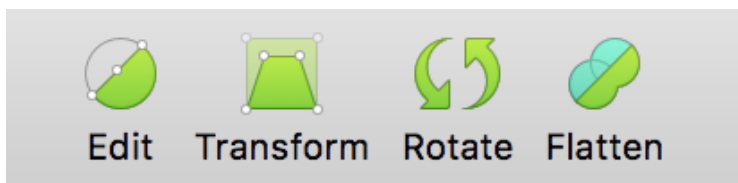
通过布尔运算将形状合并为一个图层，可以展开看到里面的图层构成，相当于一个形状编组，还可以移除和编辑里面的形状。如下图所示为通过几个基础形状布尔运算出来的图标和对应的图层。





布尔运算设计图标

在某些情况下，我们需要把图标变成单独的一个形状，这就需要点击工具栏的扁平（Flatten）选项转化形状组。除了按Return键和双击形状进入编辑状态，点击工具栏的编辑（Edit）选项也可以进入编辑状态，对于文字图层、照片图层、形状图层一样适用。



形状编辑功能

对形状的编辑还可以选择变形（Transform）选项，这是类似于三维视觉的变形。选中形状边角锚点并拖动，其他锚点对称地向相反方向移动，按住Command键对称效果就会失效，这种变形可以方便地设计出对称性的形状。形状的转动可以用旋转（Rotate）功能来改变角度，按住Shift键，按照15度的跨度来转动，如15度、30度、45度、60度以此类推，这样就比较精准并方便转动。

形状是界面设计中的基础功能，界面的每个细节，包括布局、图标，线条等，都是通过基础形状组成的。开放思维，灵活运用各种形状编辑工具，可以设计出变化多端的图标图形。

## 2.6 文本和图片

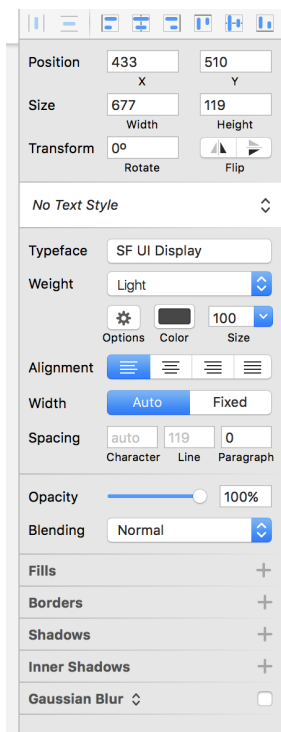
### 2.6.1 文本

添加文本内容可以直接点击工具栏里面的插入（insert）选项选择文本（Text）或者直接按快捷键T，默认文本如下。

A screenshot of a text box in a design tool. The text "Type something" is displayed in a dark gray, sans-serif font. The text box has a light gray border and a small handle in the top-left corner.

默认文本

默认文本的英文为Type something，选中后双击或者按回车键就可以进入编辑模式，然后输入文本内容。要编辑具体的本文属性，在选中文本后，界面右侧的文本检查器就会出现文本属性设置，如下图所示。

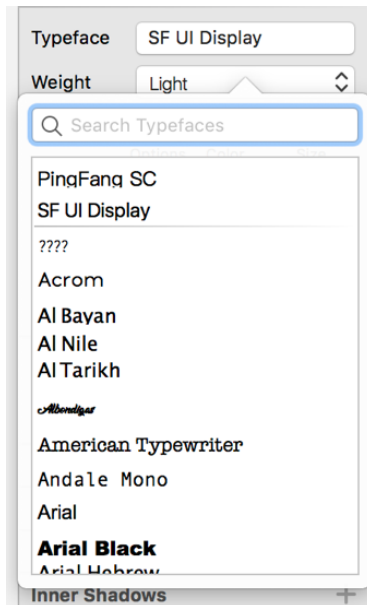


文本属性设置

在文本检查器中有各种设置，包括文本位置、高度、宽度、旋转角度、字体、字重、对齐、字体间距和透明度等。

## 更改文本字体

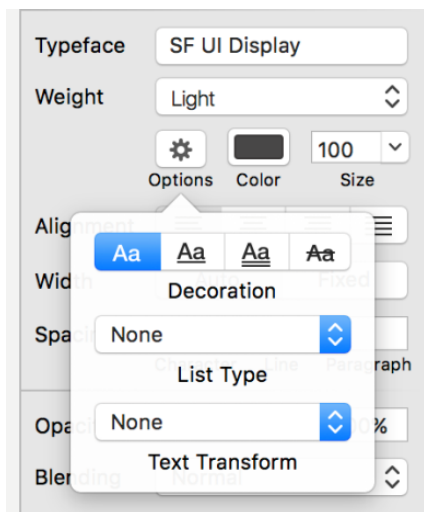
Sketch对中文字体的支持不太好，所以在字体选项Typeface中的下拉列表中都是英文字体的名称，期待后续官方的改进。



字体选择

如果字体太多，可以在搜索栏输入字体名称，Sketch具有智能选择功能，在输入字体名称开头几个字母时，就基本能筛选出对应的字体。Typeface下面的字重（Weight）就对应所选择的字体所具有的字重选项。

字重下面是设置（Options）、颜色（Color）和字号（Size）。点击设置按钮后如下图所示，分为三部分：装饰（Decoration）、列表类型（List Type）和文本变换（Text Transform）。



字重设置

装饰：给字体加下画线、双下画线，或中画线。

列表类型：加入序号、数字序号，或者圆点。

文本变换：全部大写字母、全部小写字母，或者默认。

颜色：可以修改字体颜色。

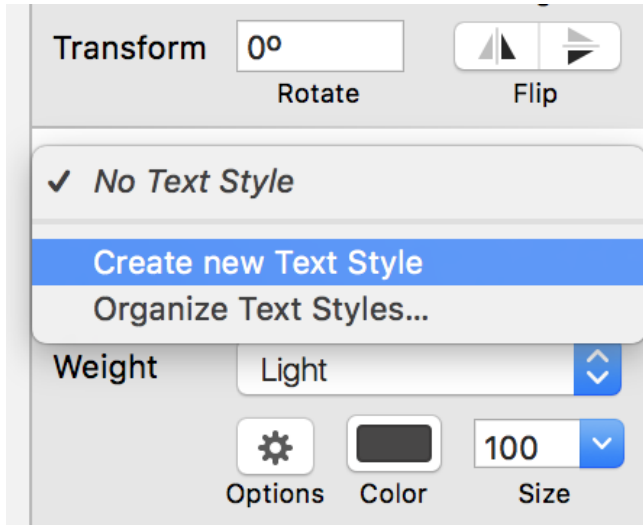
对齐：修改字体对齐方向。

## 文本样式

当我们需要对不同地方的文字使用一样的字体样式时，通常就对文字进行重复调整，这样会花费大量时间。我们可以为字体创建一个样式，这样在需要使用的文字上选择对应的字体样式就可以统一了。

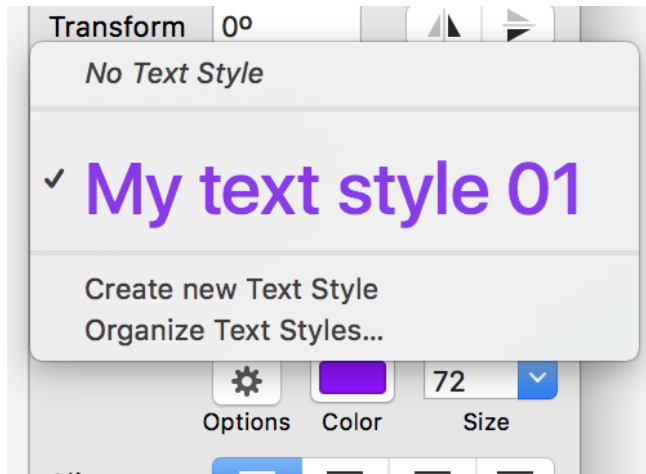
在文字检查器上有“`No Text Style`”选项，默认为没有文字样式，点击

后可以选择 “ Create New Text Style ” （ 创建新字体样式 ） 或者选择 “ Organize Text Styles ” （ 管理字体样式 ）。



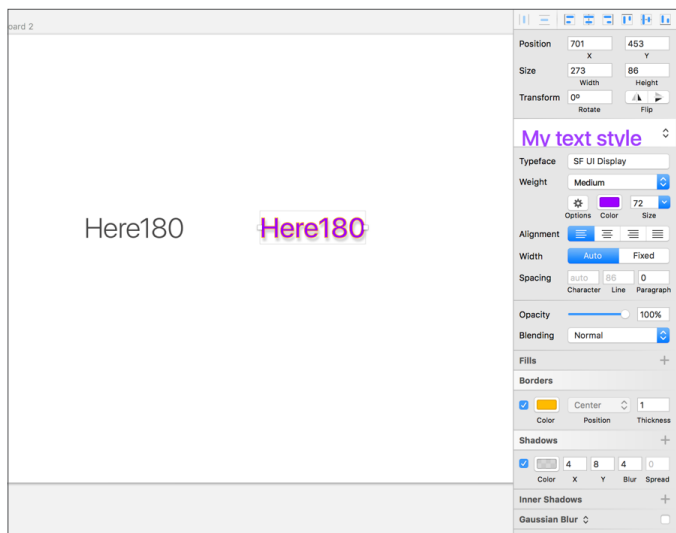
创建字体样式

选中调整好的字体图层，点击创建新字体样式，就创建成功了，同时我们可以为样式命名，这里命名为 “My text style 01”。命名的好处是在设计过程中对于众多的样式可以明确区分开来，方便我们选择，如下图所示。



命名字体样式

创建字体样式后，点击选项就可以看到我们所创建的样式了，第一个就是我们创建的。Sketch同时还提供了预览功能，方便我们区分字体样式，下面是字体样式对比图。



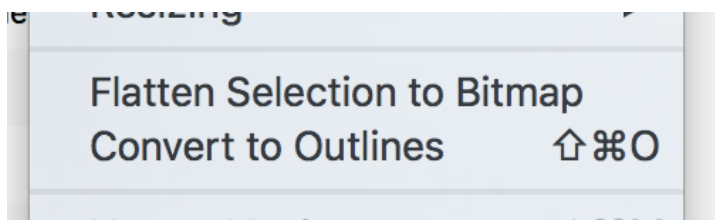
字体样式对比

字体样式可以把字体所有的更改，包括颜色、字号、粗细，甚至描边、阴影等属性设置都保存下来。在需要用同样的字体样式时，只要选中文字，再选择对应字体样式，就可以改为一样的字体样式，方便快捷，同时保持了统一性。

管理字体样式可以删除我们不想要的样式，另外注意，字体样式是可以在本设计文件里面使用的，不同页面、图层、画板都可以，但其他设计文件就无法共享使用。

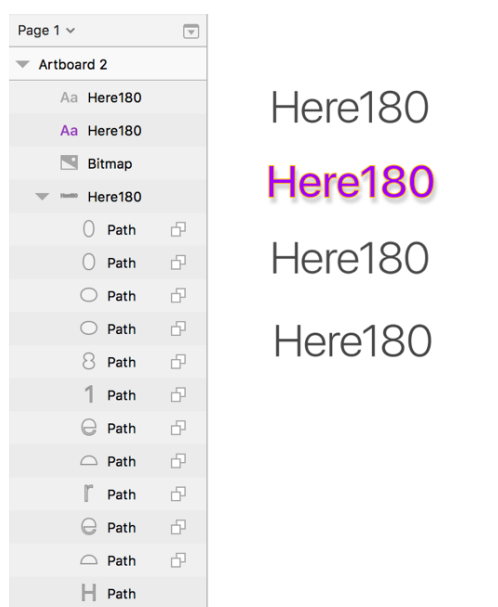
## 文本变换

除平常使用的字体外，有时候还需要对字体进行设计，或者对字体进一步处理。这时我们就需要对字体进行变换，主要有两种方式：一种是 Flatten Selection to Bitmap（扁平化为位图），另一种是 Convert to Outlines（转换为轮廓）。可以在菜单的 Layer 下拉列表中选择，如下图所示。



Layer下拉列表

Flatten Selection to Bitmap使字体变为图片或位图。Convert to Outlines使字体变换成形状图层，类似前文我们所说的形状图层间的相差、相交等而变成的字体形状。下图列出了4个字体图层。

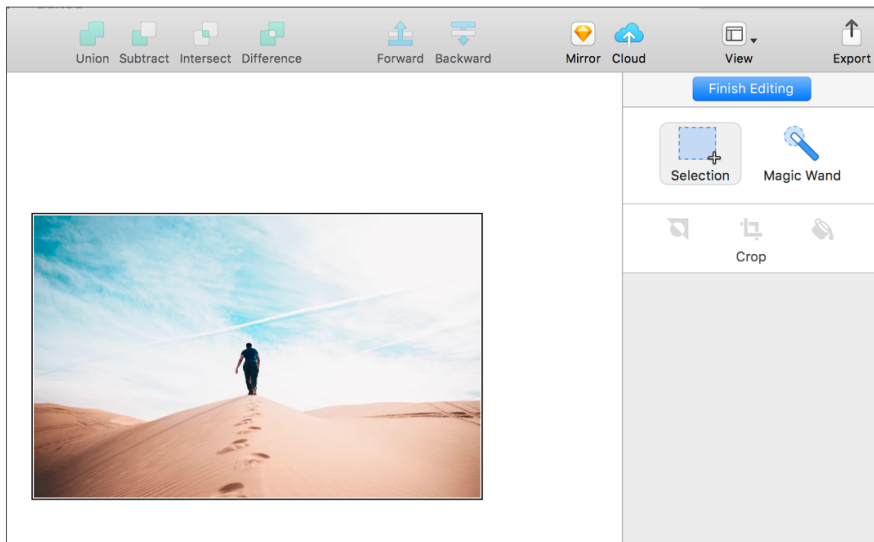


4个字体图层

如上图，界面左边是画板Artboard 2，里面对应4个字体图层，界面右边是对应的效果。从上到下分别为字体、带有样式的字体、转化为位图的字体、转化为轮廓的字体。除了带有外观的字体图层，其他三个图层看起来是一样的，但是实际使用时却是不同的，位图是图片，不能更改内容，轮廓字体转化后不能随意更改文字内容，所以在转化时要做好备份，或者确定后再转化。

## 2.6.2 图片

可以直接往Sketch里拉进图片，或者复制图片，或者在insert（插入）里面选中image导入图片。选中图片，按回车键，界面右侧工具栏显示的操作界面如下图所示。



操作界面

（1）裁剪选择范围（Selection）：可以选择图片部分裁剪，或进行大小调整。裁剪框是矩形的，类似Photoshop的裁剪工具。

（2）魔棒（Magic Wand）：快速选择需要的图片范围进行操作。下面的操作工具分别为反选、裁剪、填色。

## 2.7 符号

符号是Sketch的一个核心功能，通过这个功能能够有效管理和高效统一我们的设计规范。符号是一种特殊的分组，能够统一修改或分别使用。

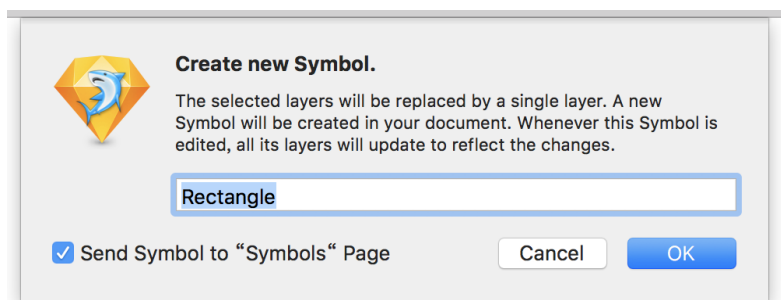


符号创建：在选中一个或几个图层，或者一个组时，有两种方法来创建符号：

第一种，在菜单Layer下选择Create new Symbol。

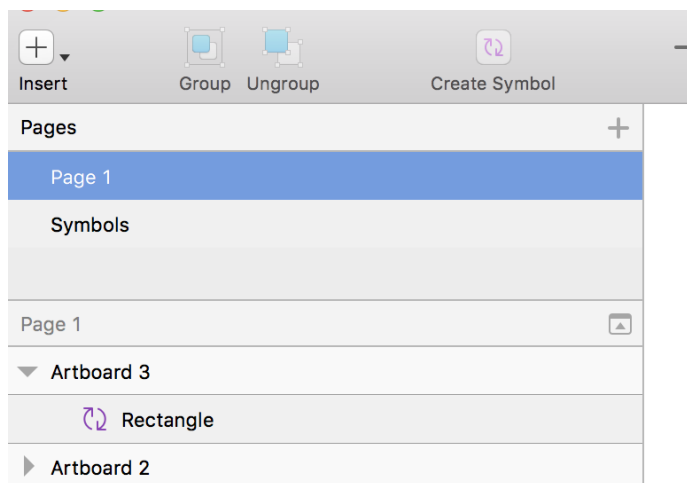
第二种，在右键菜单选择Create new Symbol。

弹出创建符号页面窗口，并放入Symbol页面里。在左侧页面栏就可以看到Sketch新建的Symbol页面，它是专门用来存放符号组件的页面。



创建符号页面弹窗

创建后的符号是用旋转的紫色箭头图标表示的。符号里面有什么内容，决定了可修改的设置项目。例如，现在做一个导航符号，那么直接把所有图层编组，然后转化为符号。



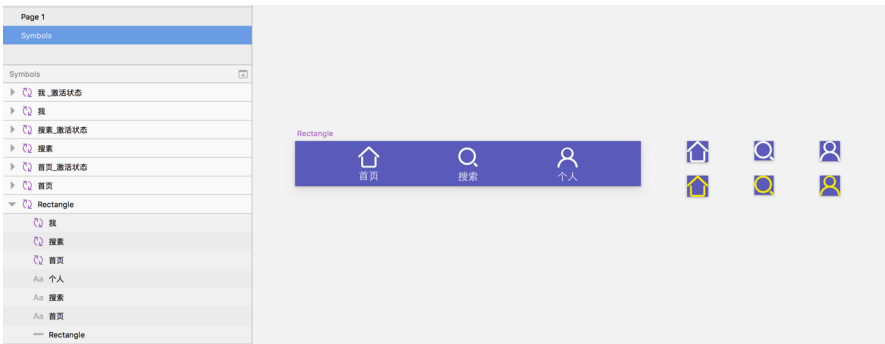
符号页面及符号组

在选中符号的时候，界面右侧会出现设置选项，这是文字的更改，直接在对应的文字栏输入修改的文本内容即可。如果要更改图标的显示状态，我们也可以在里面把符号再转成符号，也就是符号里面也可以包含符号。要修改符号内容，先选中符号，然后按回车键，就会自动跳转到Symbol页面里面对应的符号位置，同理，也可以到Symbol页面里面直接找到该符号进行修改。要在其他位置，如画板使用符号，只需要在insert里面的Symbol选项下选择就可以直接引用了。



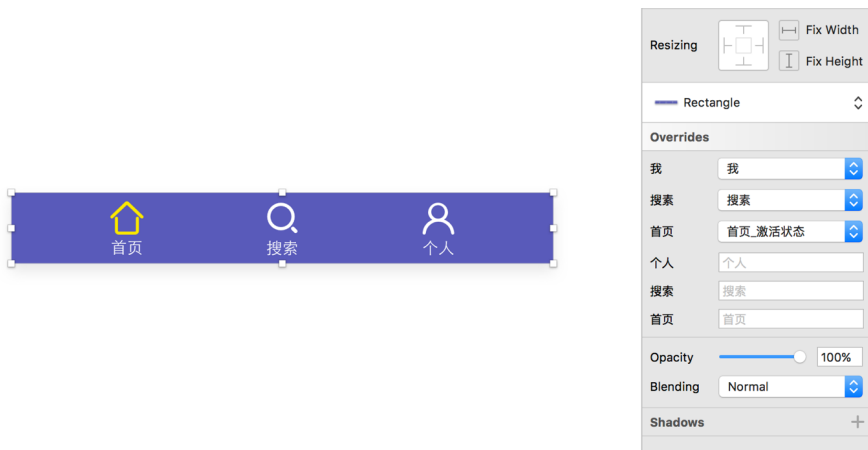
选中符号

如下图所示，我们在这个导航栏里新建了一些符号的符号，一种是常规状态下的白色符号，另一种是选中激活状态下的黄色符号，完成这种设置后，回到我们的主页Page 1，选中导航看看设置栏的变化。



符号的符号

我们看到右侧多出了三个选项，可以下拉选择，分别对应我们的符号，更改了首页的选项后，看出导航首页的图标也跟着变化了。



设置符号的符号

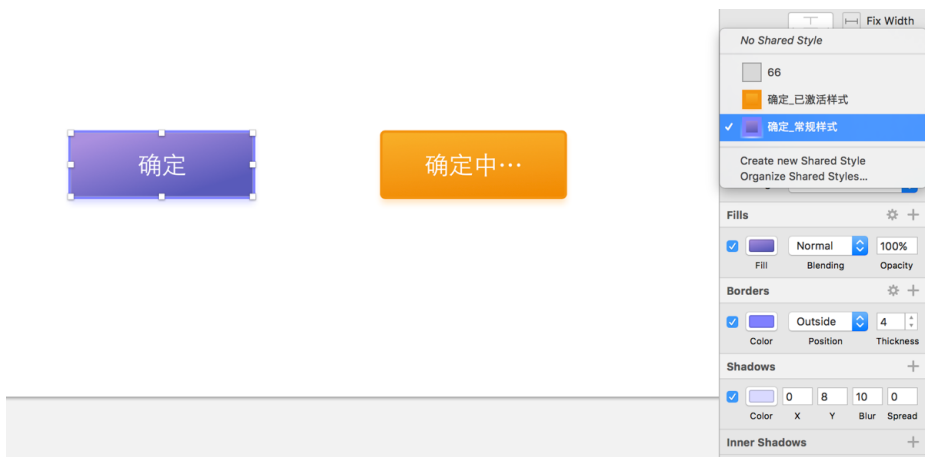
符号使用的最大作用是在可以在多个界面上同时使用同一个符号，修改的话，可以在Symbol里面统一修改，各个组件同时发生变化，另外内部内容可以灵活修改设置。学会灵活使用符号，可以减少我们的工作量。在组件统一，应用地方却较多时，可以考虑转化为组件，方便后期的修改调整。

在同一个文件里面，我们可能会新建很多符号，特别是符号里通常带有一系列的符号，Sketch会把符号默认放在Symbol页面中。对于管理和整理符号，我们可以集中在Symbol页面进行整理。另外也可以在符号命名上进行整理，在名字上加“ / ”代表分组，例如：导航 / 首页，导航 / 个人，那么这两个符号都是属于“导航”这个分组的，在insert里面选择Symbol时，就可以看出归纳进了一个分组中。

## 2.8 样式

在2.6.1节的文本中介绍过文本样式，它能方便我们修改文本的外观设计，如颜色、字号和字体。另外就是在形状上的统一，如统一常规按钮的样式、激活按钮的样式和未激活按钮的样式。简单地说，就像把一些样式保存为一个模版，把需要统一样式的元素直接应用对应的样式。

如下图所示的两个“确定”按钮，将按钮的底部背景分别创建为样式后，在修改它们的样式时，只需要在右侧选择变化的样式就可以立即变换样式。



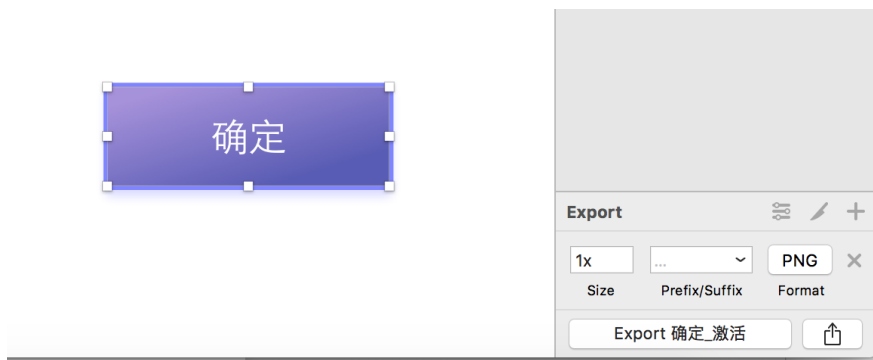
样式设置

样式和符号可以给我们的工作带来方便，可以快速应用相关设计的设置，可以重复高效使用。但样式和符号还是有区别的，符号可以统一修改，样式却只能应用。这两者的区别，以及什么时候应用样式，什么时候应用符号，在工作中要根据实际需要、设计师经验以及对软件的熟悉程度来判断。

## 2.9 导入和导出

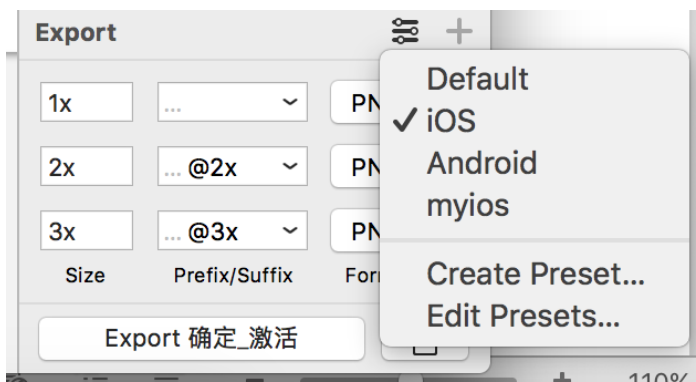
Sketch的导入和导出功能非常方便，导入可以把需要的设计元素，如图片，直接拉到Sketch画板就可以了，或者在菜单里面选择image。要导入其他Sketch文件的内容，可以按Command+C组合键复制，然后粘贴到其他Sketch文件中，非常方便。

下面主要讲述Sketch的导出功能。对于UI设计师来说，切图、输出正确的图片或图标尺寸，同时保证高效和高质量输出，导出是最基本也是最重要的功能。Sketch的导出功能在界面的右下角。



导出功能

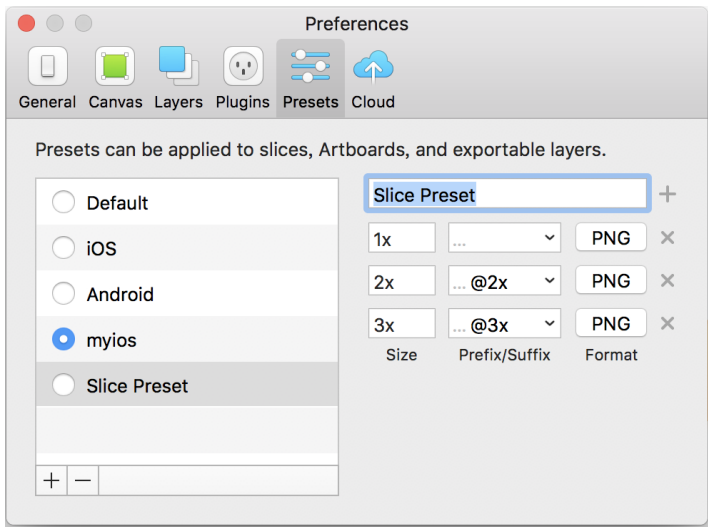
选中要导出的图层或编组后，在Sketch界面右下角点击“Make Exportable”，就出现如下图所示的界面，默认输出1倍，即1×的图片，文件后缀名为空，格式为PNG。



切图预设选择

在升级Sketch后，新版本提供了更完善的切图规范，点击Export按钮，右边的三个按钮提供了不同的功能：第一个是管理，里面有预设的切图规范；第二个是创建切片图层，与insert里面的Slice切片功能一样，不过是自动切片；第三个是在下面新增切图。

点击第一个按钮就可以选择预设的切图尺寸，包括Android和iOS，同时可以自定义和管理我们的预设。



切图预设设置

例如笔者预设的“myios”，这里的预设是根据自己的需要设置的，在切图时方便选择。也可以在工作中使用默认的iOS或者Android预设，可以基本满足切图的需要。Sketch的导出功能还支持分享，在界面右下角点击分享到邮件或系统相册，非常方便快捷。

## 2.10 本章小结

本章我们介绍了Sketch，并熟悉了Sketch的界面，学习了Sketch的画图、文本，还有重要的符号和样式功能。相信各位读者看到详细的界面截图和说明后，已经对Sketch有了深入的了解，在操作上花些时间熟悉一下，基本可以掌握用Sketch设计UI界面的方法。

# Chapter 3

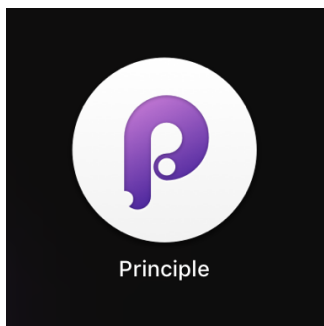
用 Principle 去设计



## 3.1 Principle的简介

Principle是一款动效交互原型制作软件，使用Principle可以在短时间内快速做出常规的动效，能够让我们设计的原型稿或者设计稿的交互更好地展示出来。

对比行业的同类型软件，Principle从整体来说是最容易上手的、使用体验较好和整体学习成本最低的动效软件。Principle可以从Sketch方便导入设计稿，可以边设计边看动效效果。其界面和Sketch一样简单明了，整体设计过程非常方便快捷。本章我们将了解Principle的界面，熟悉它的功能和操作。



Principle

本章将学习以下主要内容：

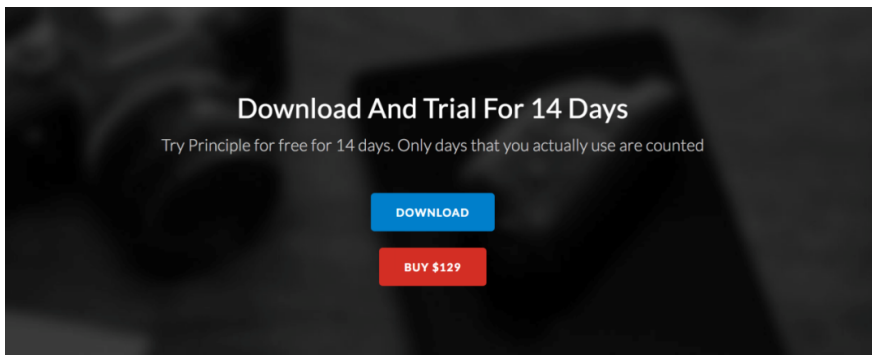
- (1) 熟悉Principle界面
- (2) 持续交互
- (3) 动效事件
- (4) 动画
- (5) 联动
- (6) 导入和导出

基础内容的学习是(1)~(3)，重点是(4)和(5)，通过对基础内容

的学习基本能够满足日常工作的需要，但要做出出色的交互稿，就需要学习和思考第4和第5两个重点。动效的设计主要靠设计师本身的“脑洞”思维，怎样用最简单的方法做出意想不到的效果。需要注意的是，Principle是通过补间动画来实现动效的，设计图层的命名和画布事件的交互等注意事项，将在下文的操作部分深入讲解。

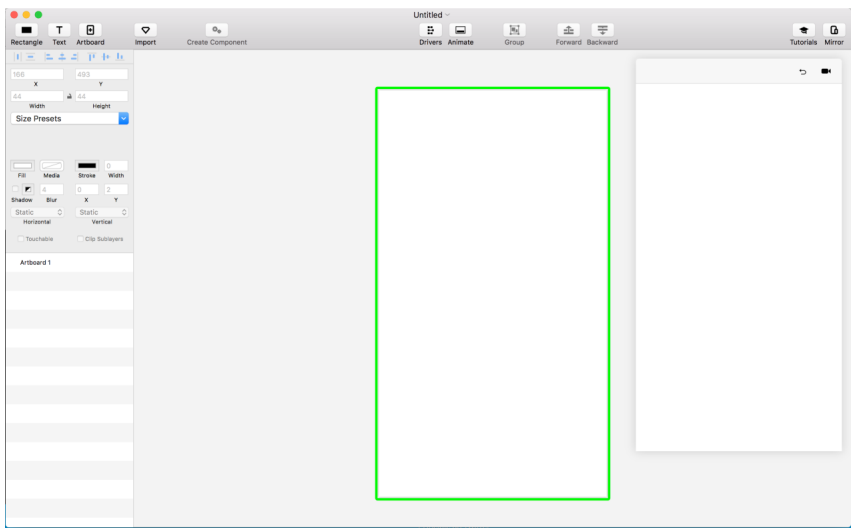
## 3.2 Principle的界面

目前Principle只有Mac版本，我们可以在官网购买该软件，并且它也有免费试用版本，试用期是14天，之后如果继续使用就需要购买。



Principle官网下载

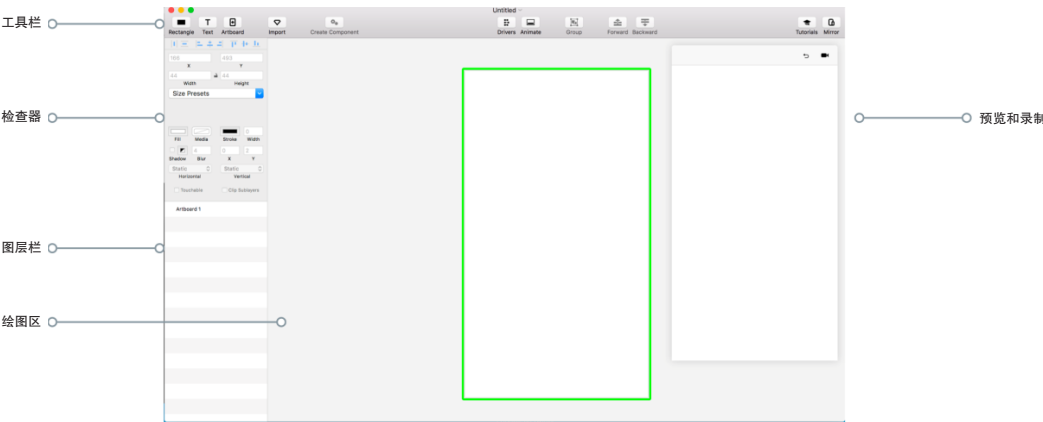
在成功安装软件后，打开Principle，会直接创建一个空的画布，显示如下图所示的初始界面。



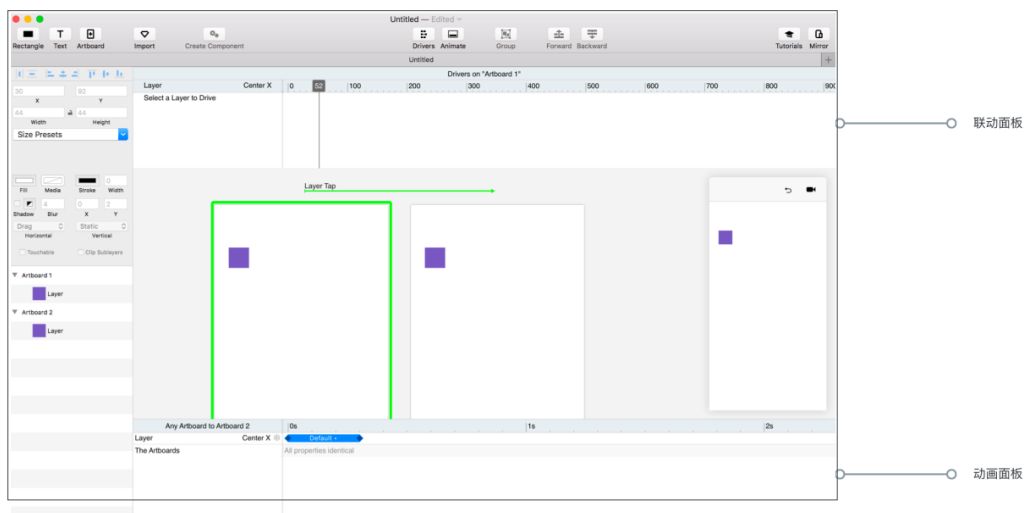
Principle初始界面

可以看出，Principle的界面是相当简单的，是和Sketch一样的界面风格，在我们学习过Sketch界面后，现在再看Principle界面的话，其使用了功能相同的分布方式。

Principle界面分为工具栏、检查器、图层栏、绘图区、预览和录制、动画面板、联动面板。



Principle初始界面布局



动画面板和联动面板

(1) 工具栏在界面顶部，设计工具都在这里展示，另外在Mac系统上还有菜单栏，同样包括工具栏的功能。

(2) 检查器与Sketch的相反，是放在界面的左侧，它同样能调整设计元素的各种属性，包括颜色、描边、角度、大小、透明度等。

(3) 检查器下面就是图层栏，画布对应的元素都在这里展示，一个元素就是一个图层，这里的图层同样可以用编组来管理。

(4) 中间最大的区域就是绘图区，我们的界面画布都建立在这里。

(5) 界面右侧有个一直都浮动的小窗体，这是预览窗口，类似于模拟器，我们可以在这里一边设计一边查看效果，它是可以点击和滑动的，另外预览窗口上还有录制按钮。

(6) 动画面板通过时间轴的方式和曲线属性来调整动画的效果。相比Adobe的After Effects的曲线面板更简单易用。

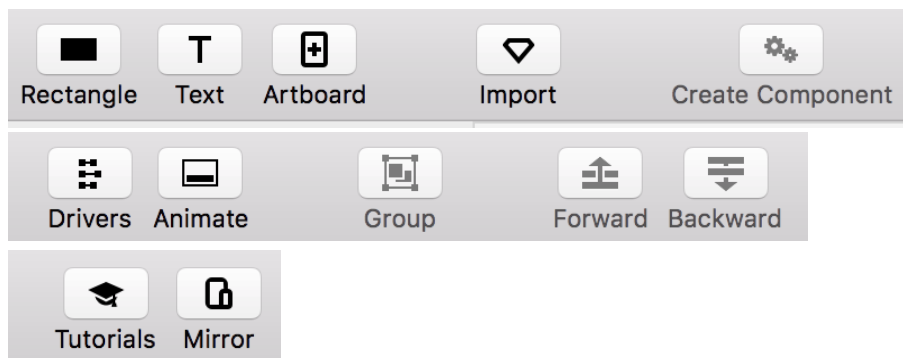
(7) 联动面板可以调整当前画布里面的设计元素之间的联动交互，而动画面板是处理画布与画布之间的交互。

Principle目前为英文版本，读者要找中文版本就果断放弃这个念头吧。

就算是英文版本，界面的英文单词也不复杂，不妨碍我们学习它，征服它，毕竟Principle对我们来说太有用了，是值得去认真学习的。

### 3.2.1 工具栏

Principle界面顶部工具栏的按钮不是统一排放在一起的，可以看出是从视觉上区分出来的，可以帮助我们区分它们的作用。工具栏主要分为三组，左中右各一组。



工具栏按钮分布

工具栏包含如下功能：

Rectangle（矩形）：在画布上创建一个矩形形状。

Text（文本）：在画布上创建一个文本。

Artboard（画布）：在绘图区创建一个新的画布。

Import（导入）：直接导入Sketch文件到Principle。

Create Component（创建组件）：创建组件。

Drivers（联动）：调整元素的属性变化关系。

Animate（动画）：使用时间轴方式完成元素的补间动画。

Group（编组）：图层栏上的图层编组。

Forward（向前）：图层向上移动。

Backward（向后）：图层向下移动。

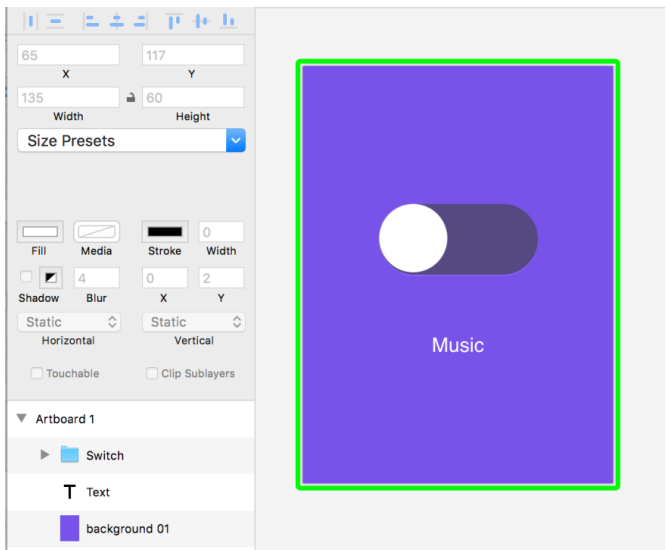
Tutorials（教程）：软件使用教程。

Mirror（镜像）：配合手机客户端，在手机上查看效果。

其中Rectangle（矩形）、Text（文本）、Artboard（画布）、Group（编组）、Forward（向前）、Backward（向后）、Tutorials（教程）这些基础功能，相信新手设计师稍微操作一下就能熟练掌握，而Import（导入）、Drivers（联动）、Animate（动画）、Mirror（镜像）在后面章节中将详细说明。这里要讲述的是Create Component（创建组件）功能。

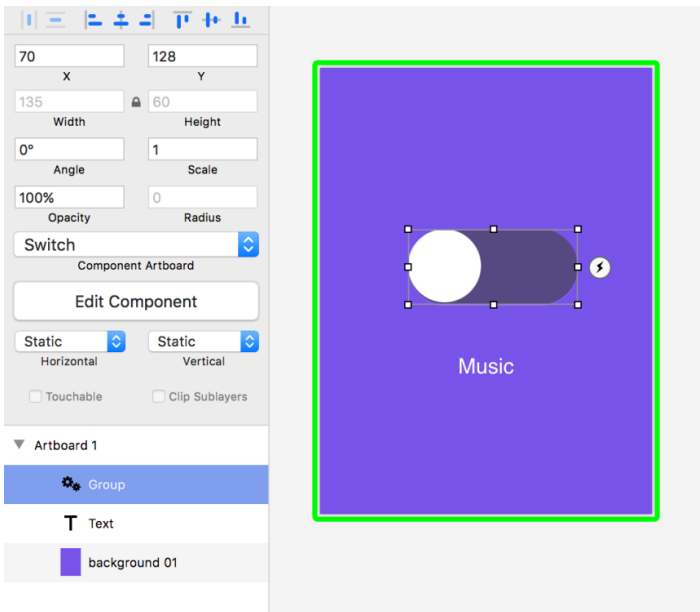
在Principle的2.0版本中引入了创建组件这个功能，允许设计师在多个场合重复使用设计元素，并可以将嵌入式交互添加到现有画板中。在组件的内部，组件就像一个标准的Principle设计文件，具有自己的画板、事件、图层等设计元素，组件的动画效果独立于组件的父级。并且如果编辑修改一个组件后，对其他组件用到这个组件界面，其他组件都会随之更新，这一功能就方便统一修改重复用到的设计元素。组件还可以包含其他组件，组成更加复杂的组件，从而做出更复杂的动效效果。Principle中任意图层或组都可以创建出组件。

举一个实例，如下图所示的一个音乐开关，我们要设计点击白色圆开关打开，开关背景由深紫色变成黄色，并且小圆滑动到右边。这个简单的效果可以通过简单地添加事件（下文有详细介绍）来完成，但这样会让Principle的重复画布数量增多，交互箭头错综复杂。这里选中Switch分组，再点击工具栏上的“Create Component”按钮，即可创建名为Switch的组件。



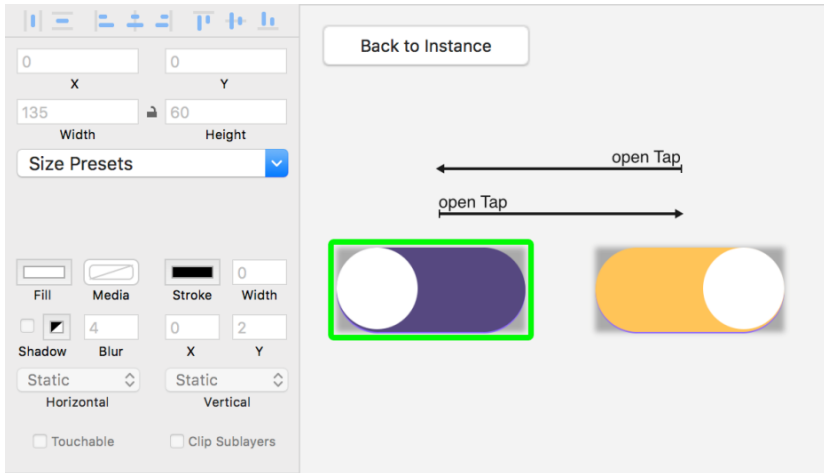
音乐开关

创建组件后，组或图层的图标变成两个黑色齿轮组成的图标，要编辑组件只要选中组件并按回车键即可进入组件内部进行编辑。或者在检查器设置上点击“Edit Component”进行编辑，同时在上方“Component Artboard”选项可以选择当前组件显示的画布。



设置组件

在界面绘图区左上角出现一个浮动按钮“Back to Instance”，点击可以返回到文件当中，同时也提醒我们当前是在组件内部。组件内的事件和动画等都是独立于设计文档的。如下图所示，为图层名为open的白色圆添加了Tap点击事件，为开关背景改变颜色，并将小圆移动到右侧。这样返回画布后，在预览窗口内点击白色圆，即可实现开关状态切图。

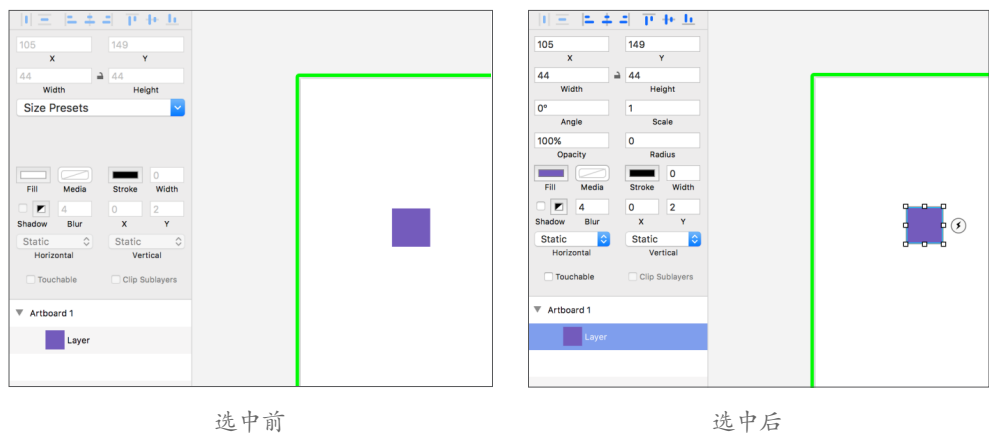


组件内部

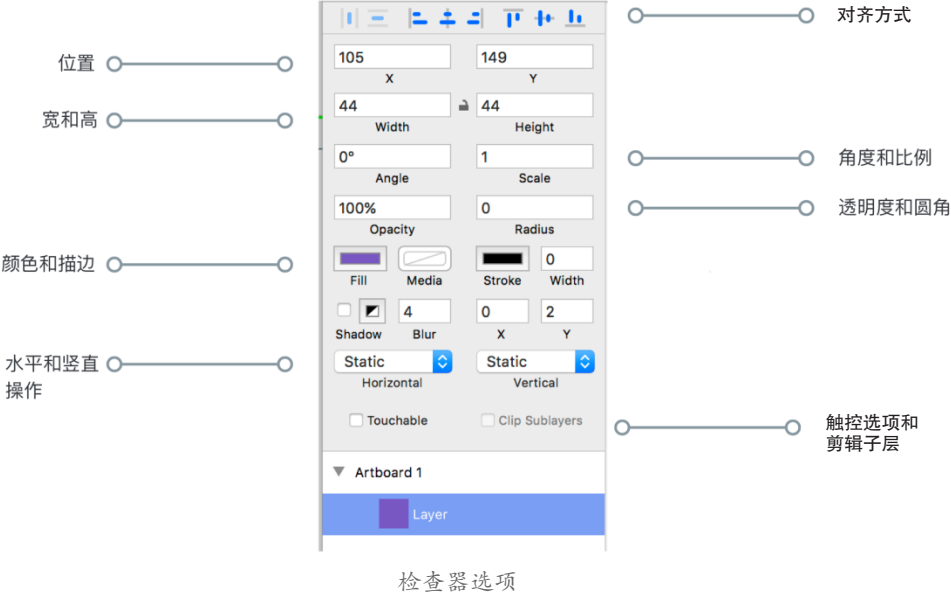
### 3.2.2 检查器

检查器其实是调整的面板，用来调整画布中选中的元素属性。下面是在画布中创建一个形状后，选中检查器前后的对比。





选中前后检查器发生了变化，可以修改的属性显示了出来，具体包含如下属性。



(1) 对齐方式，包括左右、居中等，左边的平均分布和垂直分布是灰色显示的，这是在选中两个设计图层时才能使用的对齐方式。

(2) 位置，是以画布左上角为原点 ( $x=0, y=0$ ) 和基准， $x$ 轴是宽度， $y$ 轴是高度，读者可以创建一个矩形，然后随意移动来观察 $x$ 轴和 $y$ 轴的变化来加

深理解，在设计中可以让我们更好地定位元素之间的位置关系。

（3）宽和高，宽度和高度是以像素为单位的，就是指我们选中图层的宽和高。

（4）角度和比例，角度可以协助我们调整旋转元素的角度，可以为负值，这样就会反向旋转。比例是大小倍数关系，如Scale为2时，变大一倍。

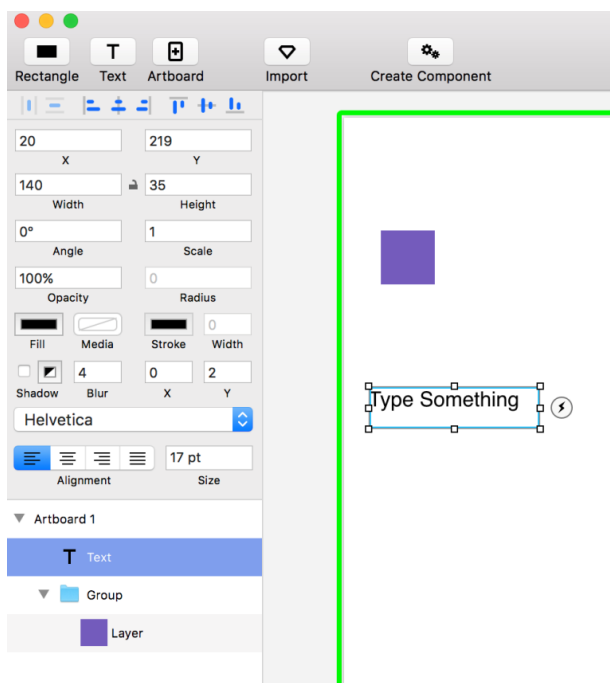
（5）颜色和描边：形状可以填充颜色，还可以选择媒体（Media）去填充，如照片、纹理等。描边包括描边颜色和描边宽度。另外，颜色的填充中还包括阴影，可以选择阴影的颜色和模糊宽度，注意阴影的方向是通过x轴和y轴方向来具体定义的。

（6）水平和竖直操作：这是设置和启用持续交互的选项，包括Dragging（拖动）、Scrolling（滚动）、Pageing（翻页）。

（7）触摸选项和剪辑子层：触摸选项允许控制的图层是否开启触摸作用，点击或者在内置的交互图层设置都可以开启此选项，图层的触摸属性对子级图层不会产生影响。剪辑子层类似于Photoshop里面的蒙板功能，起到遮罩作用，在Principle设计动效中发挥着很大的作用。

修改设计元素的各项属性，可以变化出很多种设计样式帮助我们设计动效，通过对属性的修改可以做出千变万化的动效。检查器显示了选中设计元素的对应属性，当我们选择不同的设计元素时，检查器会发生差异变化，但总体而言只是少许的功能变化。

选中文本时，检查器顶部多出了字体选项、文本对齐方式、字号的属性，如下图所示。

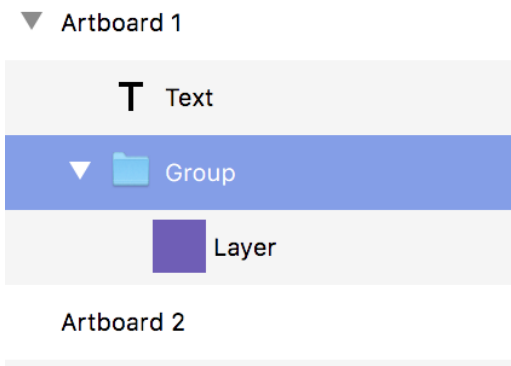


检查器——文本

在设计过程中检测器是对应变化的，读者可以选中素材后查看检查器，做出相应的调整。

### 3.2.3 图层

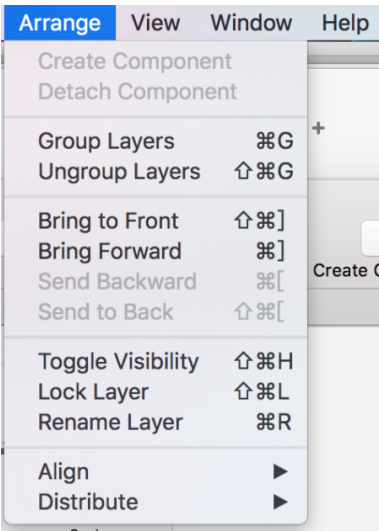
图层栏位于界面的左侧，这里可以看到我们使用的画布和每个画布中所有的图层元素，包括字体、图片、编组、形状等。这里展示的顶层是画布，画布是动效的当前状态，Principle是通过补间动画来完成动效的，多个画布可以在同一个UI界面，只是它们的跳转或者点击过渡产生了动效的效果。因此，图层栏里面的画布为有限多个，画布下面包含各自的设计元素。图层栏的作用就是直观地展示出设计元素之间的层级关系，我们可以通过规范的命名或者编组来管理众多的图层。选择设计元素，并按 Command+G组合键来进行编组，编组的图标为蓝色文件夹，默认的文件名为Group，也可以通过点击工具栏的“Group”（编组）按钮来编组。另外，画布、编组、任何图层都可以通过双击名字来进行重新命名。



图层编组

当鼠标光标滑动到某个图层的时候，可以看到右侧有一个灰色眼睛图标，点击可以隐藏或者显示该图层在画布中是否可见，但无论隐藏与否，在界面的实时预览窗口中还是一直保持可见的。

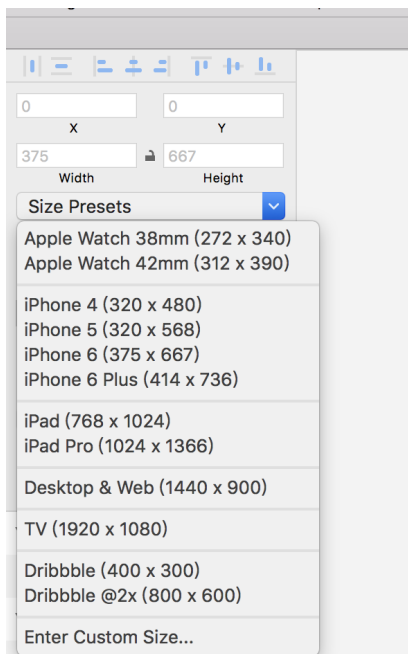
另外，还可以锁定选中图层，更多的操作可以在系统菜单Arrange（管理）选项中看到，如全部显示、锁定图层、重命名图层，包括对应的快捷键，熟练快捷键可以提高我们的设计效率。还有编组和解除编组的操作，以及向前移动和向后移动，这是对图层显示位置的改变，如对应工具栏上的Forward（向前）和Backward（后移）功能。也可以直接选中图层，然后在图层栏上拖动来改变顺序，与Photoshop里面的图层原理一样。



管理图层

### 3.2.4 绘图区

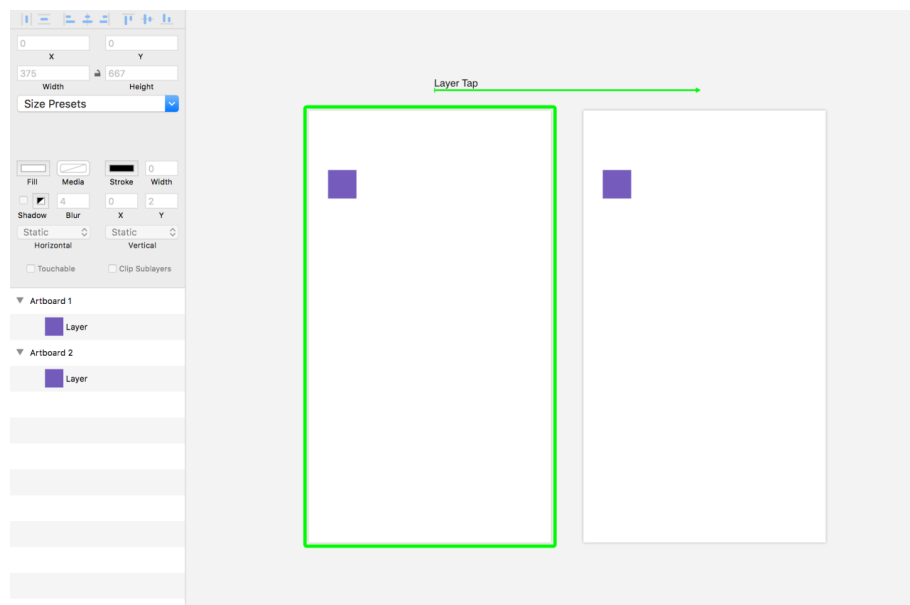
在界面中，绘图区的面积是最大的，我们主要的设计操作和界面都在这里展示。在这里可以随意创建众多的画布，可以通过快捷键A，或者用工具栏上的Artboard（画布）工具来创建，Principle预设了日常设备的UI界面尺寸，通过点击画布后，在检查器上做修改。



创建画布

绘图区可以直接导入Sketch文件。在打开Sketch文件后，点击工具栏上的import（导入）按钮，就可以直接导入设计好的UI设计稿，然后进行动效设计。

这里新建了两个画布，并添加了一个交互事件Tap（点击），如下图所示。



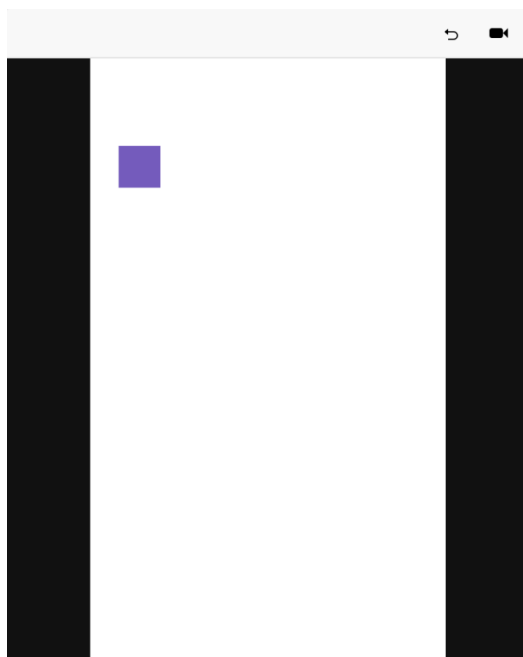
绘图区画布

选中的画布，其边框颜色显示绿色，画布之间如果有交互事件，则在两者之间的顶部显示直线箭头，并带有名称Layer Tap，事件将在下文说明。交互设计的箭头可以选中，如上图所示为选中状态，选中时会自动弹出底部的动画面板，未选中时直线箭头为黑色。

绘图区就是实现画布的交互指向，需要注意的是，Principle是通过补间动画来完成动效的，所以画布是当前的状态，多个画布可以在同一个UI界面，设计元素相同，但可能有一些细微的差别。

### 3.2.5 预览

在设计动效的过程中我们需要对细节进行调整，并且实时预览效果，在右侧的预览窗口中可以查看，它是一个总是浮动在界面上的窗口，因为相对于Principle界面的其他面板，它是有阴影的，所以看起来就像浮动在软件界面上。我们可以随意移动和拉伸其大小，以方便预览。

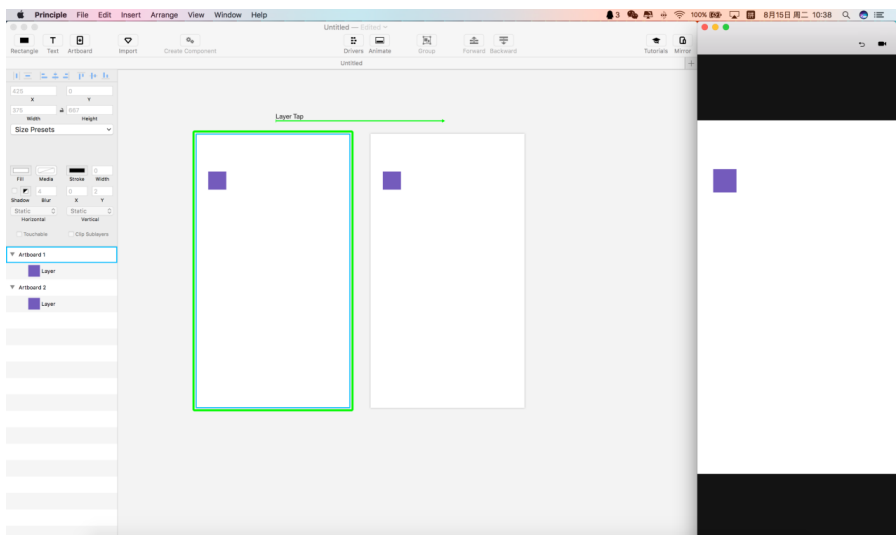


预览窗口

笔者在画布上新建了一个紫色矩形，在上图预览窗口中就能实时显示出来，界面的尺寸范围是窗口里面的白色背景范围，黑色是笔者拉伸窗口时多出来的部分，所以我们设计时要注意保证重要元素在可视范围之内。窗口里面是可以点击和操作的。如果我们的设计元素添加了点击交互事件、滚动事件，或者添加了左右滑动交互事件等，就可以通过鼠标在界面上进行点击，或者滑动等操作，模拟跟真人的手指操作一样的效果，这就保证了我们可以实时操作和查看动效效果，并进行调整。

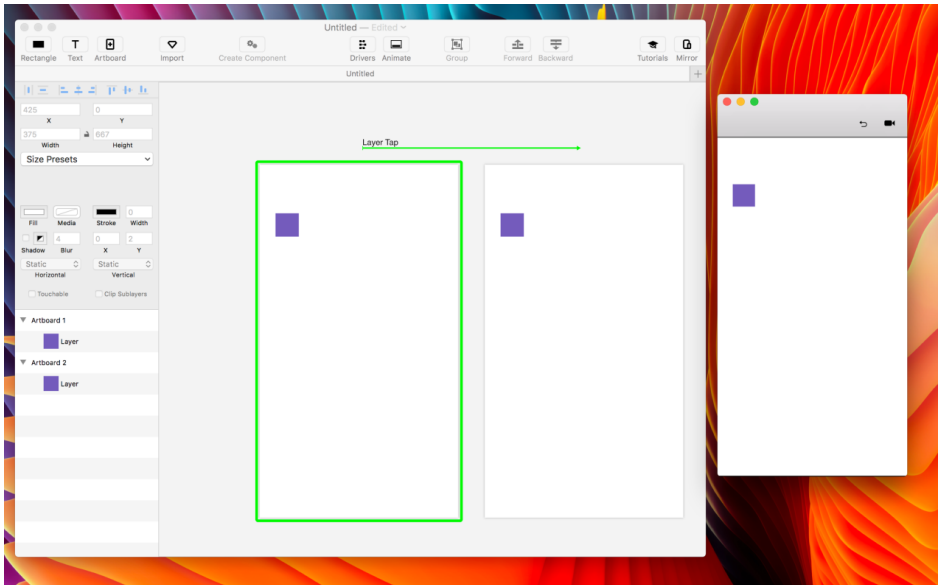
窗口右上角有两个按钮图标，分别是返回和录制。返回是将预览界面返回到初始状态；录制是对界面操作的录制，可以是Gif图，也可以是视频。

在实际操作过程中，部分设计师可能觉得预览窗口比较妨碍设计，毕竟它也挡住了绘图区的部分面积，那么可以在系统菜单View（视图）中选择 Side by Side（靠边）选项，窗口就和界面并排了，方便设计。另外，也可以按住窗口顶部，移动一下，就可以把预览窗口从Principle主界面分离出来，这样就可以分层显示。选择主界面的时候，预览窗口不再归入在软件主界面上。



预览窗口 Side by Side

如果要恢复预览窗口，可以选择系统菜单View（视图）上的Picture in Picture（画中画）选项。



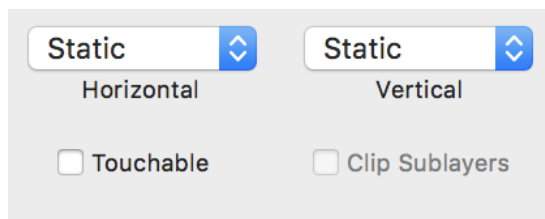
预览窗口 Picture in Picture



## 3.3 持续交互

持续交互是UI界面中常见的形式，包括页面元素拖动、页面滚动和页面翻页。这三种交互是最基本的，也是最常用到的，它们是页面整体的基础操作，用这三种交互，可以基本完成界面的基础性交互。持续交互的设置检查器底部，分别有x轴和y轴上的设置，可以独立开启x轴或者y轴，也可以同时开启。

默认的设置是Static（静态），没有任何作用。还有两个选项：Horizontal（水平），Vertical（垂直）。Horizontal就是x轴，Vertical就是y轴。两个设置必须选中某个设计元素后才能启动使用，设置选项有Drag（拖动）、Scroll（滚动）和Page（翻页）。

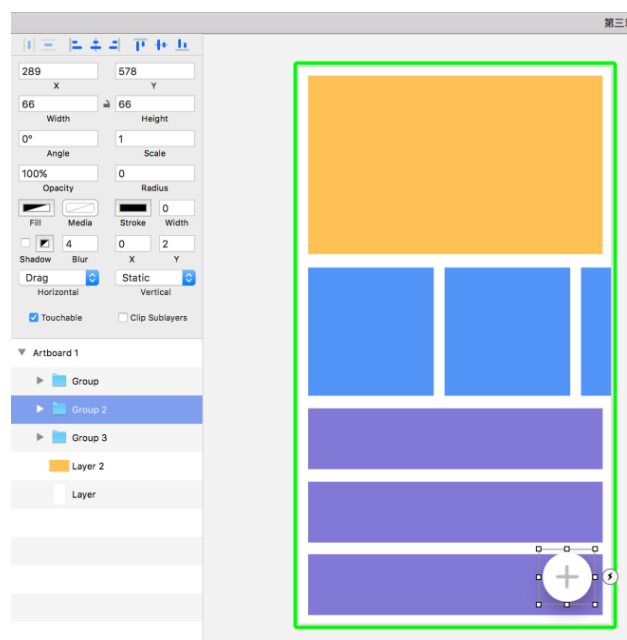


持续交互设置

### 3.3.1 Drag（拖动）

Drag能让一个图层在界面上拖动，然后改变其位置，通常应用于界面列表、海报图片轮播、内容水平轴向滚动、菜单导航滚动、悬浮操作按钮等。

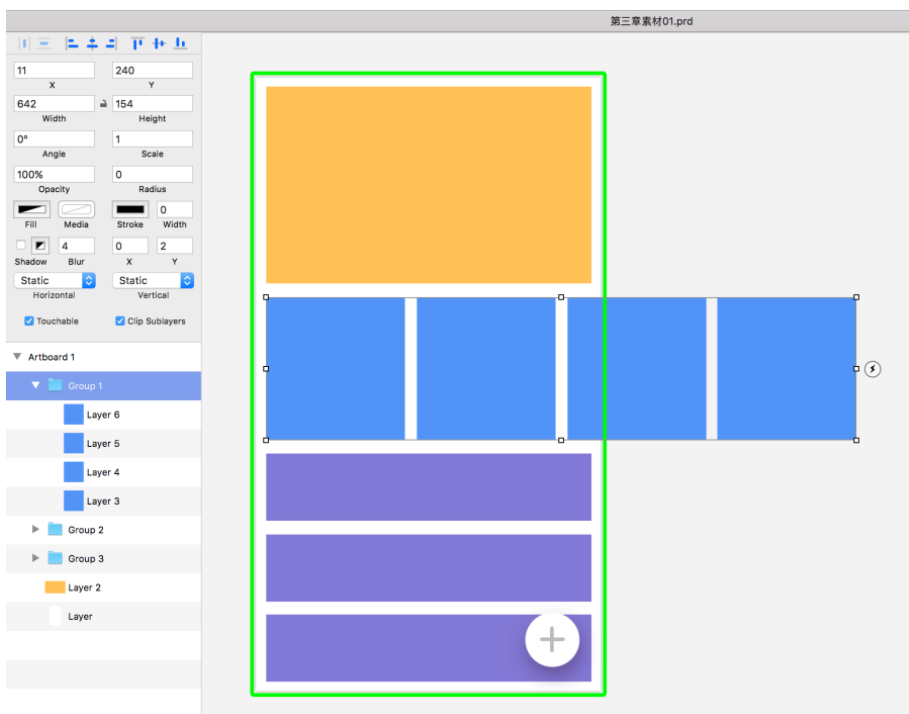
通常的界面悬浮按钮在页面的右下角，如下图所示，如果选中按钮后设置Horizontal为Drag，此时按钮就可以在水平方向上左右拖动，从而改变它的位置。



悬浮按钮界面

### 3.3.2 Scroll（滚动）

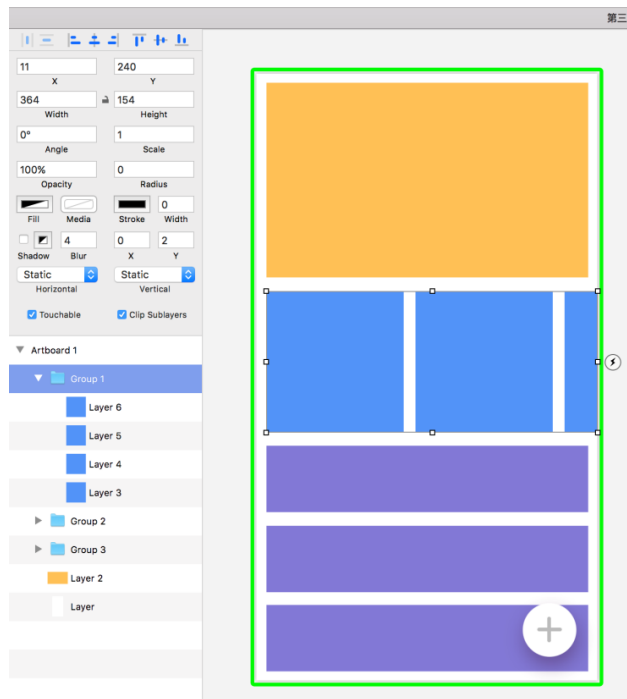
Scroll就是让内容可以在水平或者垂直方向上移动。这是在目标有子图层时才能产生的效果。手指滑动内容时子图层内容滚动，而父级图层位置保持不变。如下图所示，在选中Group的时候，界面选中的元素带有调节手柄，里面包括了Layer3、Layer4、Layer5、Layer6这4个正方形图层。



滚动图层

选中Group这个父级图层，设置Horizontal为Scroll，在预览窗口上就可以左右滚动蓝色正方形图层组。想垂直方向滚动，就把Vertical设置为Scroll即可。滚动效果通常应用于消息列表、界面内容滚动、照片相册展示、产品列表、功能列表等内容过多而需要滚动轴方式的界面。

需要注意的是，当需要在一定范围内滚动主体时，如上图蓝色正方形超出界面右侧，我们可以通过勾选检查器的Clip Sublayers选项，然后调整手柄，超出的部分将不会显示出来，类似蒙版的作用。



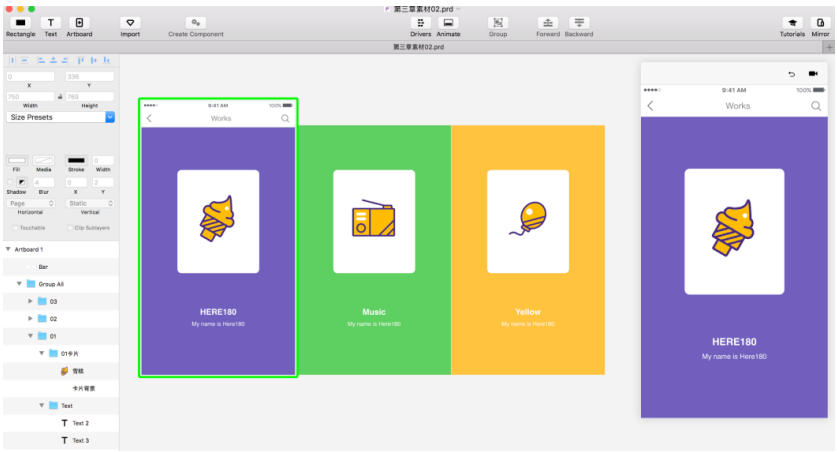
Clip Sublayers 效果

垂直方向同理。通过Scroll可以做到日常需要的界面内容滚动效果，使我们的界面内容更丰富。

### 3.3.3 Page (分页)

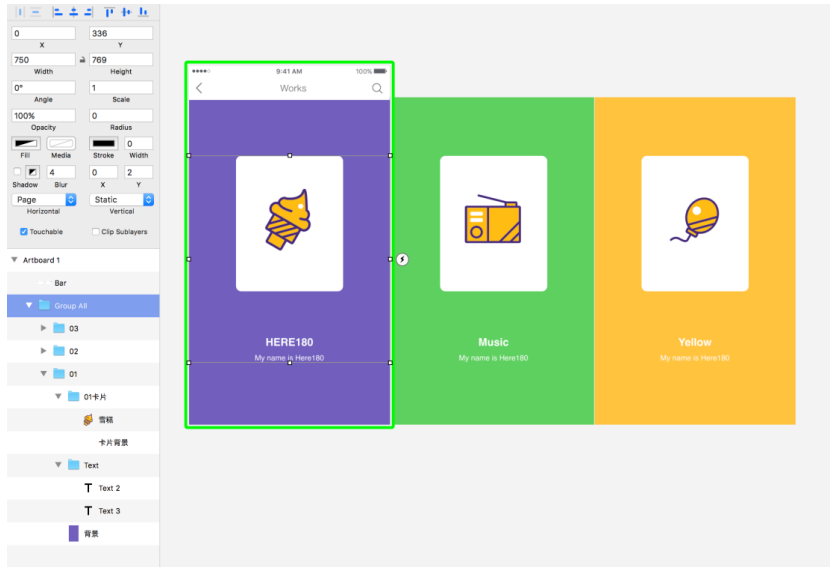
Page通常应用于卡片切换、图标切换、启动页翻页、内容滑动分页等，都是将内容在位置上移动变换。与滚动是一样的原理，但与滚动的区别为分页是每次滚动一定的位置距离，而不是随意性的。位置大小与父级组的大小一致。

下图是一组素材，可以看到图层面板的图层结构，在Group All分组下有三个卡片组，分别是01组、02组、03组。每组下有背景颜色图层、文案组、卡片组。我们要实现分页效果，即在预览窗口上滑动切换每个卡片。选中Group All，设置Horizontal为Page。



卡片切换

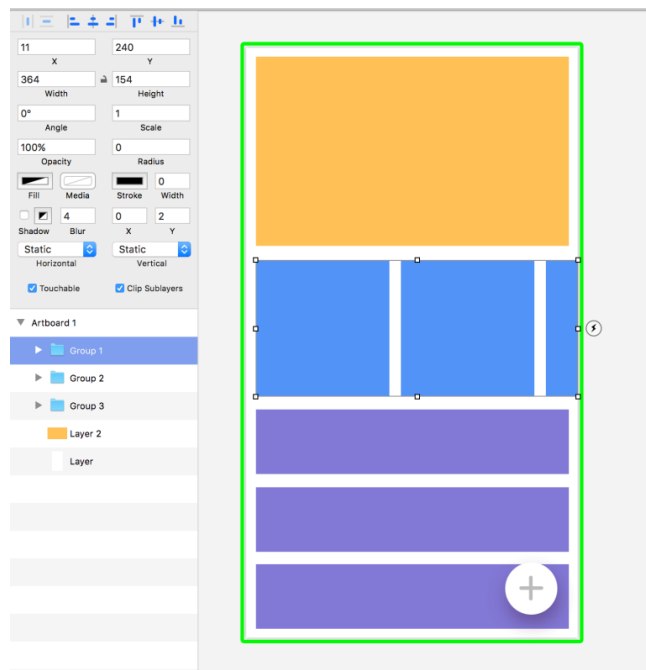
设置完后注意分页是以父级组设置范围的，如下图所示，因为此处为水平方向，因此调整宽度为750px，三组卡片在分组Group All下，在预览窗口上就可以无缝滑动切换。每次滑动切换一个卡片，这就是与滚动效果不一样的地方，滚动是内容的滑动，分页是固定距离的滑动。注意，分页设置后要调整父级的调整手柄。位置有偏移不对的地方，就适当调整手柄或者卡片的位置等，灵活运用。



分页范围调整

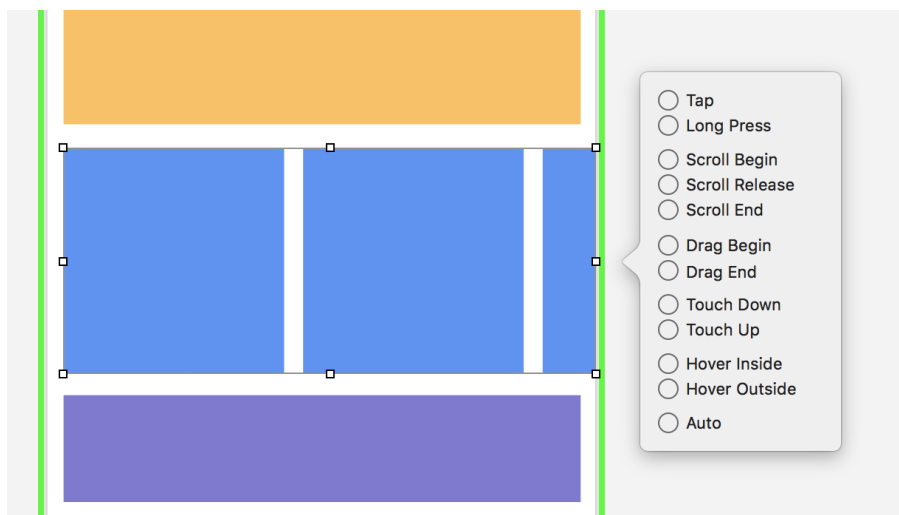
### 3.4 动效事件

动效的发生需要条件触发，例如点击、双击、滑动、长按、拖动、位置变化等，通过这些操作从而引出动效效果。Principle通过事件在不同画布之间进行切换，因为Principle是通过补间动画来完成动效的，画布之间的连续切换、效果发生都是靠事件来完成的。选中我们新建的画布或者画布上的任意设计元素，就有调整手柄出现，并在右侧手柄旁有圆形的闪电图标，点击闪电图标就显示可以选择的事件项。



事件闪电图标

点击闪电图标看到的各个事件项，如下图所示。



事件项

从上到下依次为：

( 1 ) Tap / 点击

点击界面的按钮、图片、图标等触发，启动动效。

( 2 ) Long Press / 长按

指针在图层上保持0.5秒以上时间，触发事件。

( 3 ) Scroll Begin / 滚动开始

将图层设置为滚动持续交互时，在可滚动的图层上开始滚动时触发事件。

( 4 ) Scroll Release / 滚动释放

将图层设置为滚动持续交互时，在可滚动的图层上滚动时触发事件，可用于减速或者分页动画，适用于滚动和分页。

( 5 ) Scroll End / 滚动结束

将图层设置为滚动持续交互时，在可滚动的图层上完全结束滚动时触发事件，结果为结束时有一段的延迟，比预期要长，同样可以用于滚动和分页。

### ( 6 ) Drag Begin / 拖动开始

开启可拖动持续交互属性后，在界面上选择图层后拖动，即触发事件。如果在目标画布上已存在一个相同命名的图层，那么，选中拖动的图层就变换到该图层位置上。

### ( 7 ) Drag End / 拖动结束

开启可拖动持续交互属性后，在界面上选择图层后拖动，结束拖动时即触发事件。

### ( 8 ) Touch Down / 触摸按下

模拟界面图层，在手指按下时触发事件。

### ( 9 ) Touch Up / 触摸释放

模拟界面图层，在手指按下后的释放瞬间触发事件。

### ( 10 ) Hover Inside / 内部悬停

指针在图层上悬停时触发事件。

### ( 11 ) Hover Outside / 外部悬停

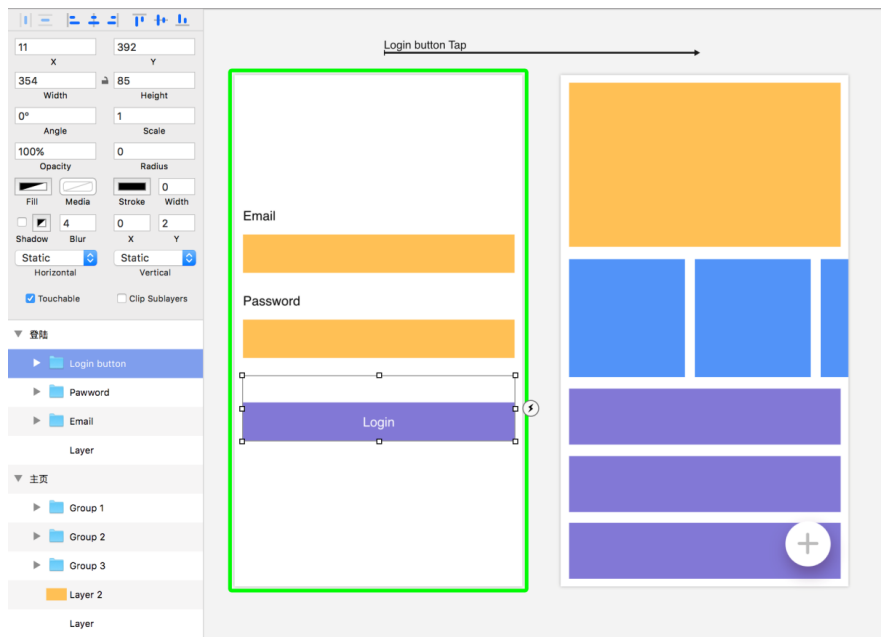
指针在移出到图层外部后触发事件。

### ( 12 ) Auto / 自动

自动完成动效效果，不需要人为的交互操作，可适用于循环动画效果或者重复性的展示效果。另外，为了避免电池的损耗和节约电量，事件在指针悬停在该图层上时才触发。要为自动事件添加延迟、选择自动事件的箭头，并在动画面板中设置延迟的动画属性。要在没有动画的屏幕之间延迟自动事件，可以在稍微不同的位置上添加两个画板的虚拟图层，这将创建一个可以延迟的动画。

在添加完事件后，在画布之间的顶部会有一个带有图层命名的黑色直线箭头。箭头的方向表明事件的起始。箭头的名称为如下方式：“选中图层或组的名字 + 事件名称”。

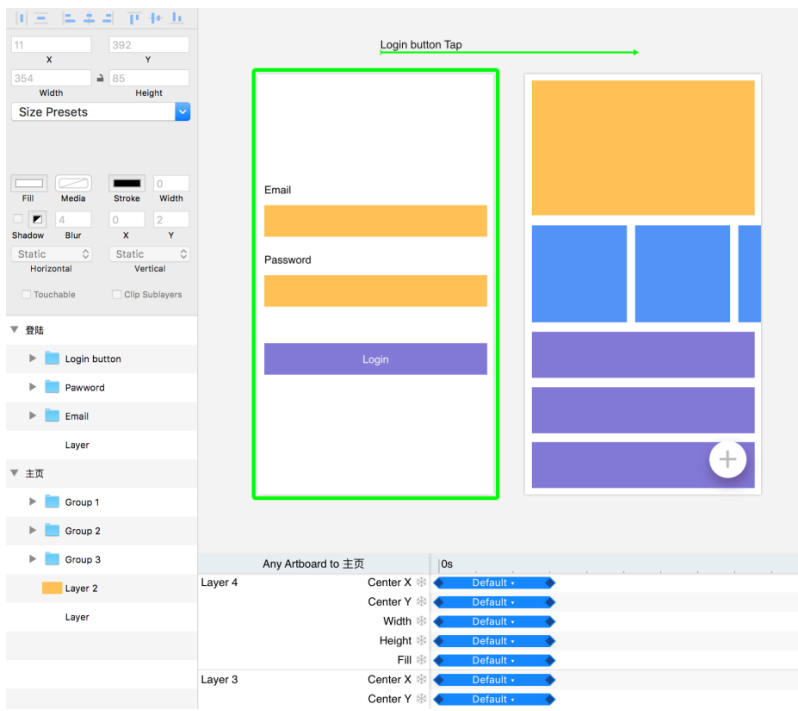




添加事件

选中“Login button”分组，添加Tap点击事件，将事件箭头命名为Login button Tap，并指向“主页”画布，在预览窗口点击登录画布上的“Login”按钮，会立即切换到“主页”界面。

事件按钮在选中后呈现为绿色，并在软件底部弹出动画画板。

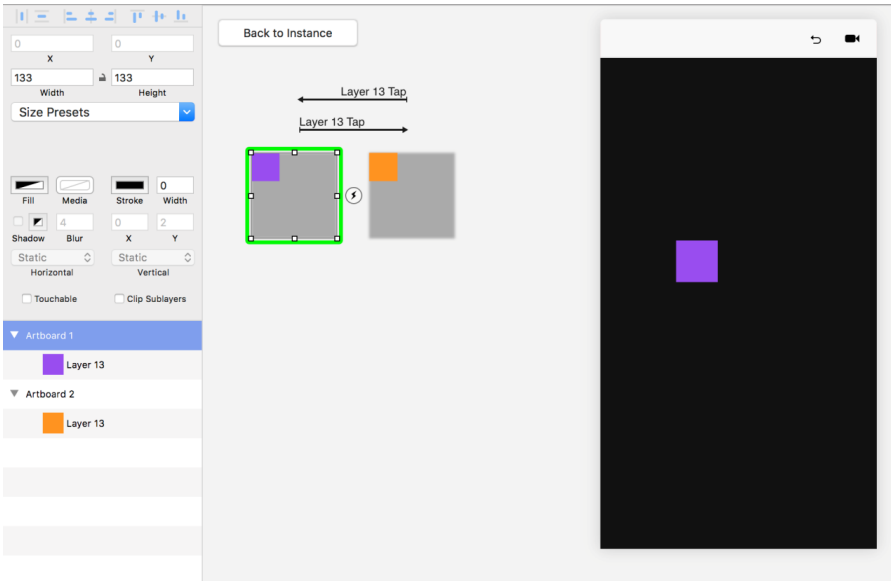


选中事件箭头

在动画画板中可以设置事件触发时界面图层间的延迟、运动曲线属性。

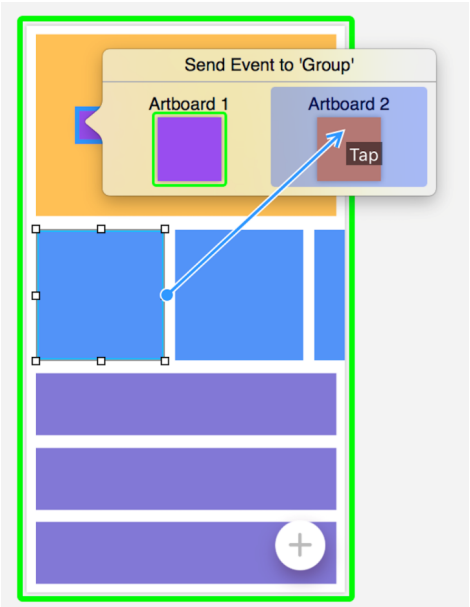
事件信息，这是事件与组件的高级运用，可以让动效有更多灵活的变化。从Principle 3.0版本开始，组件及其父级图层之间可以进行事件之间的信息通信。事件通过组件彼此控制而无须导航到完全不同的画板，大大降低了原型的复杂性。事件信息可以从组件发送到父级，或从父级发送到组件，或从组件发送到组件。事件可以发送消息、接收消息，或同时进行。事件接收并发送消息到特定图层，如组件或组件的父级。

下面我们创建一个简单的组件，在界面上新建紫色正方形，点击工具栏的“Create Component”功能，跳转到组件内部界面。如下图所示的正方形组件，此组件的作用是点击时变换正方形的颜色。



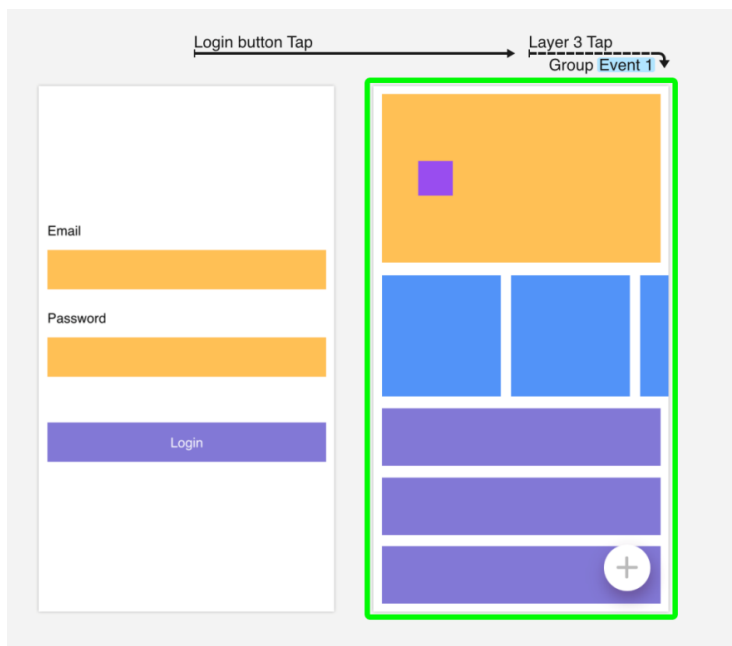
正方形组件

在主页界面选中下方一个蓝色正方形图层，添加事件并指向此组件，即弹窗选择窗体。



添加事件

该组件包括 Send Event to ‘Group’ 和组件内图层元素。顶部Send Event to ‘Group’ 给组件父级发送信息，即事件触发选择。此时自动跳转到组件内部，选中组件里面的图层或者画布，下面是组件内部子级，可以直接选择。在事件添加成功后，画布出现了黑色虚线的事件组件通信箭头，代表触发到组件。



事件组件通信箭头

事件组件通信默认命名为Event 1，可以点击上图中的“Event 1”进行编辑，重新命名。在交互操作很多时，好的命名有助我们规范管理。

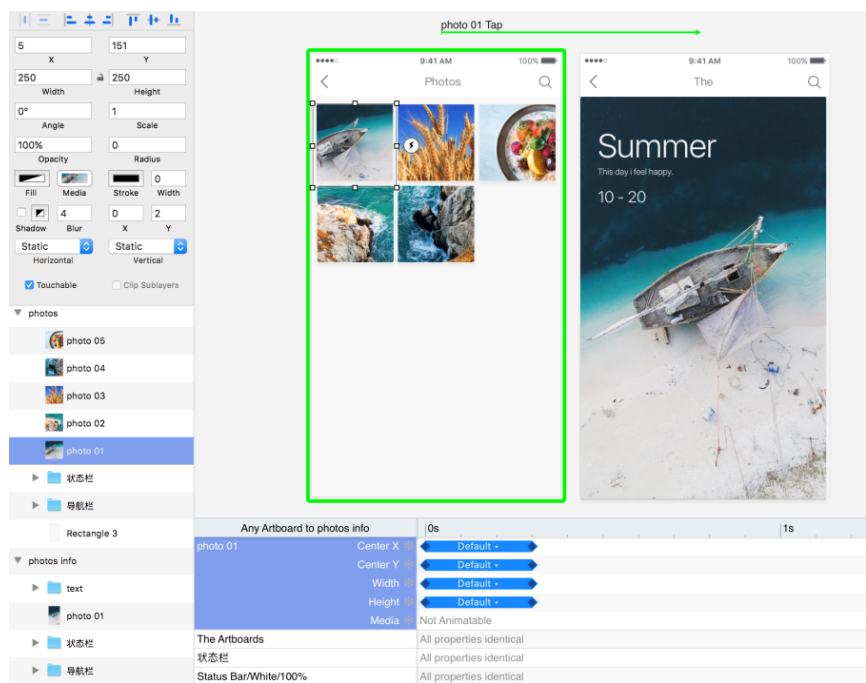
事件是Principle动效的核心功能之一，能够产生界面之间的转场切换，触发动效。注意事项如下。

（1）在添加事件时，可以指向另外的画布，也可以指向图层所在当前的画布，这时将会在右侧复制一份当前画布。这就是不同画布可能在同一个界面的原因。

（2）删除事件，在选中事件箭头后，按删除按钮即可。

### 3.5 动画

Principle动效是在画布之间或者事件之间完成图层的补间动画，以及产生界面上的图层大小、形状、角度等属性的变化。在检查器设置的基础上，动效变化的属性就靠动画面板。点击工具栏上的“Animate（动画）”按钮可以打开动画面板，或者选中画布之间的事件箭头，即可弹出动画面板。



动画面板

这里给一个相册界面添加点击事件，点击第一张照片后跳转到新界面，如上图所示。点击事件箭头后弹出底部动画面板，动画面板分为三部分：图层名称与属性列、面板时间轴（以秒为单位）、图层时间轴。

左侧图层列表会列出在两个画布中的所有图层和组，选中某个图层或者组时，动画面板对应的背景变为浅蓝色。只有具有属性变化的图层才会有时间轴。

### 3.5.1 动画画板调整

动画面板的调整要注意三点：动画映射、关键帧、运动曲线。

#### （1）动画映射

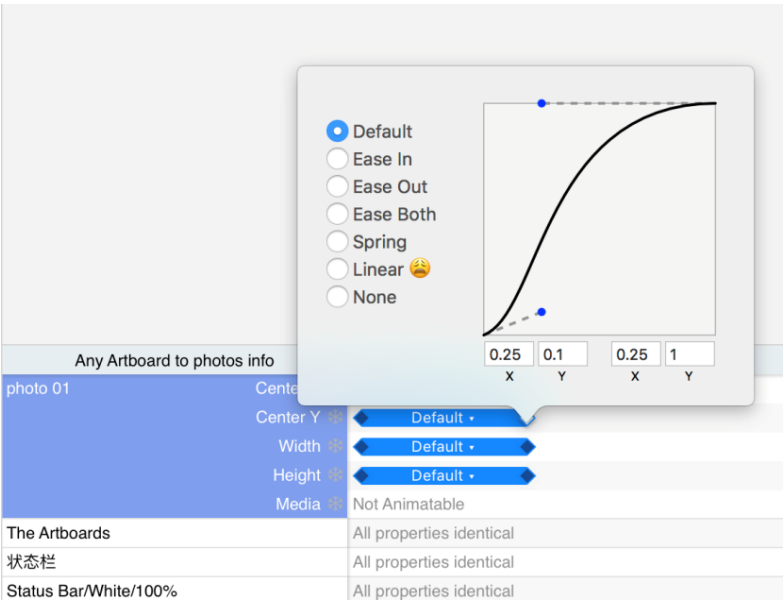
Principle画布之间的补间动画需要图层保持一致的命名，即在不同画布上的图层具有相同命名。这会自动完成画布之间属性变化的效果，并且在动画面板左侧的图层列会列出该图层发生变化的属性，没有变化的属性则不显示。

#### （2）关键帧

不像Adobe After Effects众多的关键帧设置，Principle在动画面板的时间轴上，蓝色两端是两个关键帧，依靠左右拉动可以调整动画的时间，如延长或者缩短。

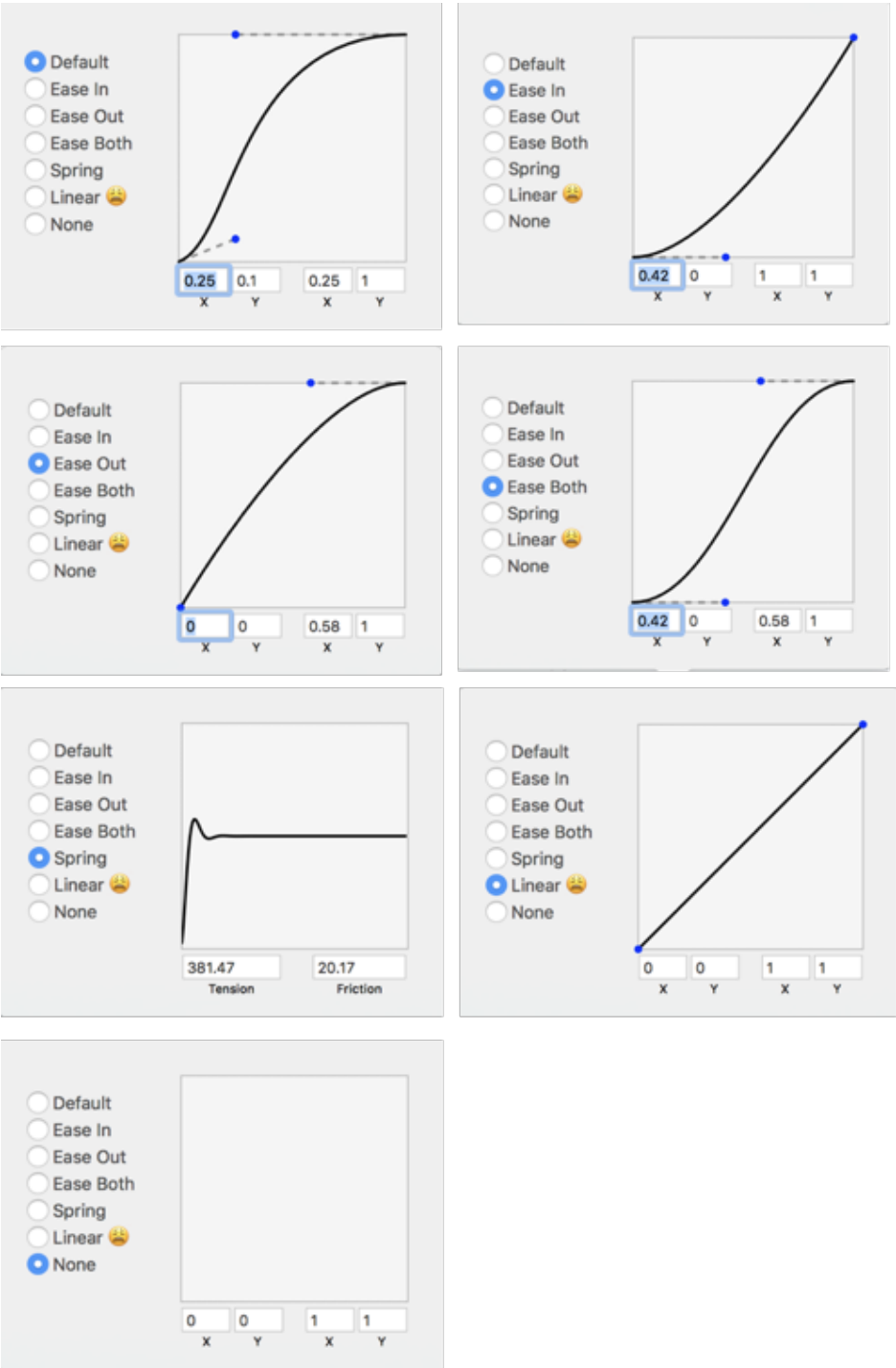
#### （3）运动曲线

运动曲线是动画面板的重要功能。在蓝色时间轴两端的关键帧或者中间部分点击，即可弹出运动曲线设置弹窗。



运动曲线设置弹窗

在前文中，我们介绍过Principle的运动曲线，如下图所示。



Principle的运动曲线

Principle的运动曲线一共有7种设置：Default(默认)、Ease In(缓入)、Ease Out(缓出)、Ease Both(缓入缓出)、Spring(弹性)、Linear(线性)、None(无)。该曲线可以改变图层变换的速率，以及中间过渡的效果。值得注意的是，弹性曲线模仿真实的物理弹性和摩擦力，让图层表现出不一样的效果。适当的弹性变化可以让界面充满活力，传达出活泼的感受，但建议不要滥用，因为弹性会影响用户对界面内容的注意力。

3.5.2 自定义曲线

如果在7种设置中没有设计师满意的曲线，我们可以拉动曲线手柄去调整，或者在曲线下方的参数框中输入数值调整。这可以说是第8种设置，即自定义曲线，从而让设计师可以更灵活地调整图层的运动过渡。

3.5.3 属性冻结

在某些情况下，我们需要把图层的某个属性固定不变，需要的一个功能就是固定或者冻结属性，在动画面板上就是“Frozen”功能。我们可以单击动画面板中属性名称旁边的雪花图标来冻结该属性。冻结属性可防止在过渡期间图层会改变，冻结属性可以用于记住其他画板的东西，例如滚动偏移。在可拖动图层的位置或组件所在的画板局部，通常冻结X轴滚动和Y轴滚动属性，以便在画板之间保持滚动位置。如果你需要使一个事件滚动到特定的位置，可以解冻X轴滚动和Y轴滚动。

Any Artboard to photos info		0s
photo 01	Center X ❄️	Default ▾
	Center Y ❄️	Custom ▾
	Width ❄️	Frozen
	Height ❄️	Default ▾
	Media ❄️	Not Animatable

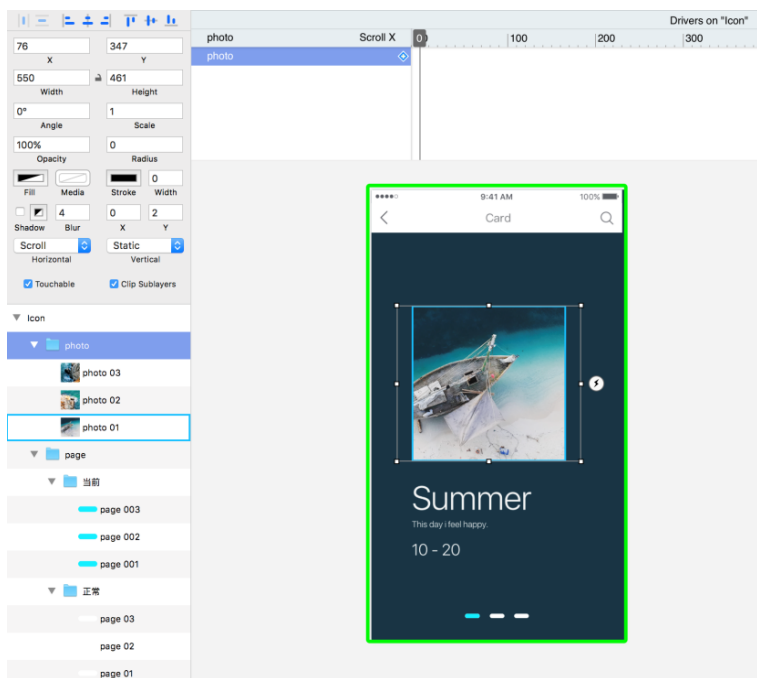
冻结属性



## 3.6 联动

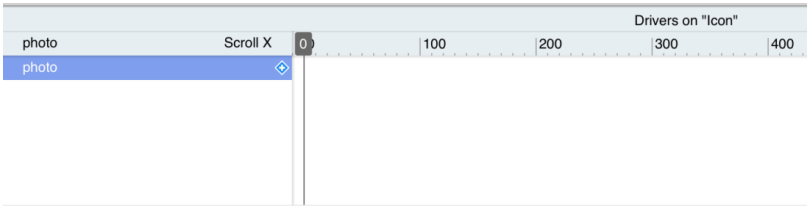
点击工具栏的Drivers（联动）按钮，即可打开联动面板。联动与动画不同，动画是在画布之间发挥作用的，而联动是在画布中发挥作用的。其原理和时间轴一样，但它不是基于时间的改变，而是属性的变化。

创建联动必须在画布上要有一个属性的变化，在上文介绍的设置持续交互动效中，在x轴和y轴上产生属性变化的滚动、拖动、分页都可以在设置后自动生成联动。我们把画布中存在的可以改变的属性称为联动源。



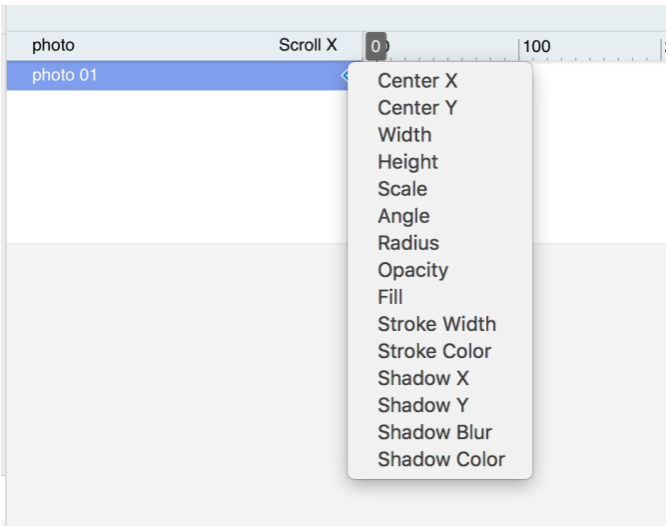
联动源

在一个界面上，创建一个图片组photo，设置该组的Horizontal为Scroll，然后调整手柄到如上图所示的适当位置，并勾选Clip Sublayers选项，隐藏超出范围的两张图片。选中photo并点击工具栏的“Drivers”按钮打开联动面板，如下图所示。



联动面板

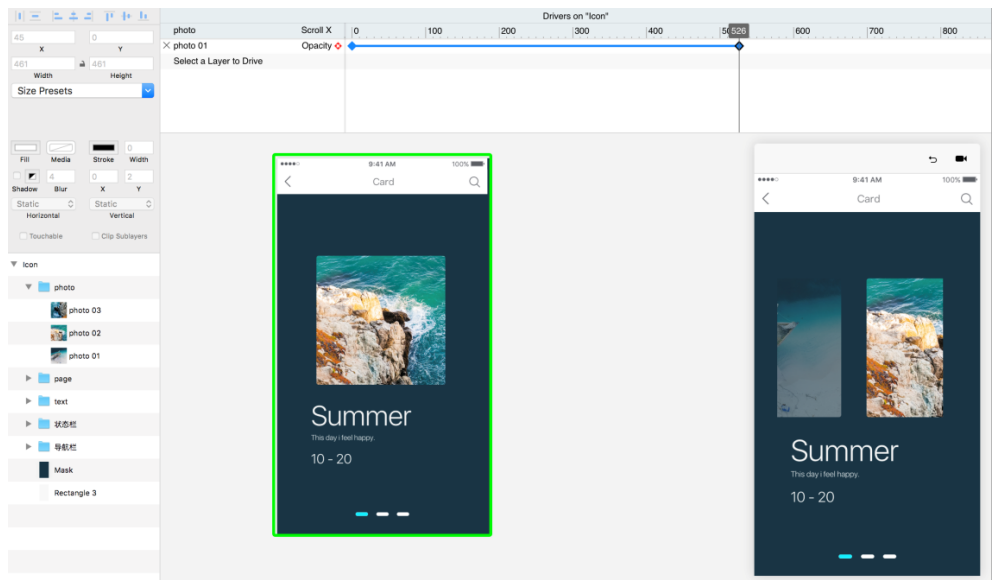
联动面板分为三部分：图层或者组名称、属性添加按钮、关键帧。当前选中的图层或者组会显示在界面左侧，已设置了属性变化的图层和组也固定显示在界面左侧，这样方便管理。点击蓝色图标按钮，弹出属性选择菜单，可以添加需要改变的属性，包括了Center X、Center Y、Width、Height、Scale、Angle、Radius、Opacity、Fill、Stroke Width、Stroke Color、Shadow X、Shadow Y、Shadow Blur、Shadow Color，基本上对应检查器上的属性设置。



添加联动属性

至少需要两个关键帧才能完成一个联动，在添加了属性后，在当前灰色游标下就自动添加了一个关键帧，拖动灰色游标到合适位置，点击属性值旁边的蓝色按钮即可添加新的关键帧，或者此时改变检查器上的对应属性值，就自动

添加了关键帧。在选中某个关键帧后，属性旁边的蓝色图标按钮会变成红色图标按钮，点击红色图标按钮可以删除该关键帧。

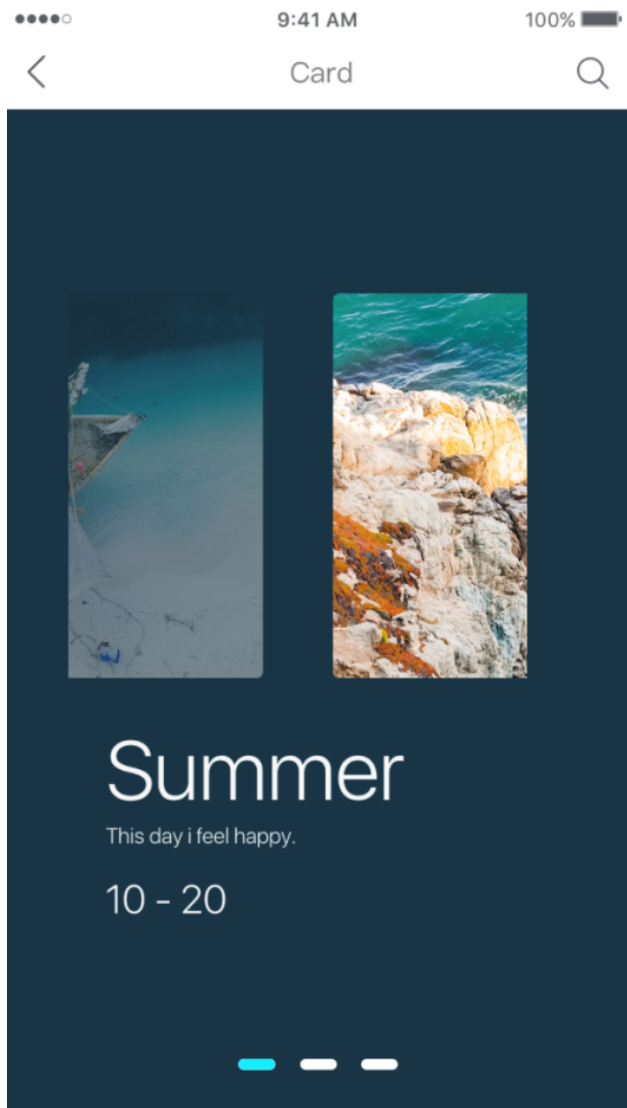


添加关键帧



删除关键帧

下图是给photo 01添加Opacity (透明度) 属性变化，当向左滚动时，对photo 01图层做100%到0%透明度的渐隐过渡效果。



渐隐过渡效果

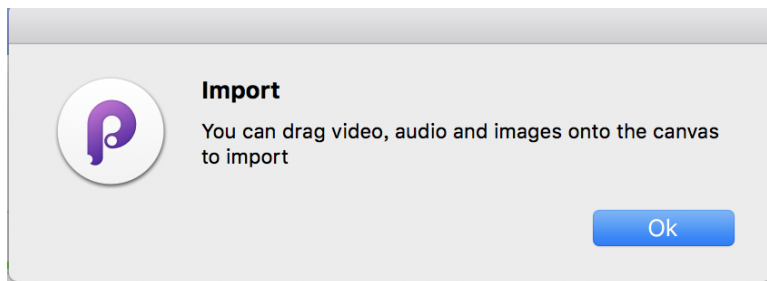
一个图层或组可以添加多个属性的变化，并可以改变关键帧位置和添加多个关键帧，这样可以灵活设计出很多动效效果，需要读者多创新和尝试。

## 3.7 导入和导出

### 3.7.1 文件导入

往Principle导入文件非常方便，主要包括Sketch文件导入和素材导入。

素材导入包括图片、视频、音频。在菜单上的File选项下选中“Import Video、Audio or Image”选项，弹出提示窗，如下图所示。



素材导入提示窗

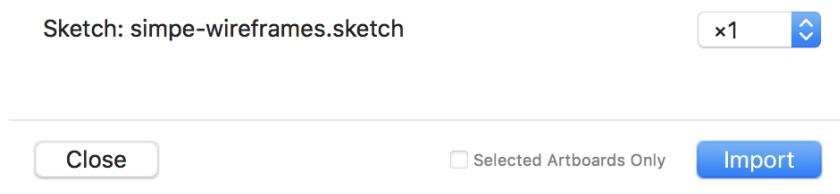
我们只需要把素材直接拖放到画布里面，即可导入成功。Principle对于素材的导入是非常方便快捷的。对比素材的导入，Sketch文件的导入就稍有些要求，根据官方的描述，我们需要满足以下条件。

- (1) Sketch正常运行，即保持Sketch正常打开并使用中。
- (2) Sketch当前打开一个文档，并且里面至少有一个画板存在。
- (3) 如果Sketch打开多个文档，则默认导入的是当前编辑的文档。
- (4) 如果文档里面有多页，则默认导入当前页面的内容。

(5) Principle只导入一个画板的尺寸，并导入的是在Sketch图层面板里最低的画板的尺寸，因此需要注意画板在Sketch里面的顺序。

(6) 导入Sketch文件时可以选择按照多少比例来导入，如@1x、@2x或@3x的Retina屏幕尺寸。

另外，可以勾选“Selected Artboards Only”选项，就可以单独导入Sketch里面选中的画板。在导入时Principle对Sketch的某些图层会进行扁平化处理，即合并为一个图层来保证样式不变的情况下可以进行动效的设计。包括图层填充、路径、模糊等效果、蒙版、文本、内边框。



Sketch文件导入

- (1) 图层填充：如果图层填充的不是单纯的颜色，就扁平化为一张图片。
- (2) 路径：Sketch中用路径绘制的图层，将扁平化为图片。
- (3) 模糊等效果：含有模糊效果，或者其他效果的图片，同样将扁平化为图片。
- (4) 蒙版：为了方便管理和保持图层整洁，含有蒙版的组或画布将扁平化为图片。
- (5) 文本：在Principle中不能支持Sketch全部的文本选项，因为和Mac系统上的字体不同，为了在iOS系统上能够保持文本字体，因此会将字体扁平化为图片。
- (6) 内边框：这里是指带有边框的图层，并且是实线内边框的图层，将扁平化为图片。

在导入时需要注意这些会扁平化的图层和组，导入Principle后就基本没有修改的可能了，为保障动效的快捷和整洁，需要前期整理好Sketch图层和构思在Principle里进行大概设计的需求，尽量减少设计上反复修改的可能。因

此，导入还涉及特殊导入、Sketch文件更新。

## 特殊导入

通过在Sketch文件的图层命名中加上特殊的后缀来决定是否需要导入Principle中，这样在复杂的界面文档里，可以做到具有选择性的导入。

(1) 可以通过在Sketch中的图层名称的末尾添加一个星号(\*)来将一个组扁平化为单个图层，这样有助于减少导入的图层数，保证文件简单和方便管理。

(2) 不需要导入某些图层，在Sketch中的图层名称的末尾添加一个减号(-)，这样在导入Principle时就自动忽略该图层。

## Sketch文件更新

在设计动效的过程中，设计源文件可能会有些修改，在我们修改了Sketch里面的设计文件后，只需要重新导入Sketch文件即可。但在删除了一个图层后，想重新创建的话，就需要单独导入到Principle，比如在Sketch复制，再到Principle里面粘贴。因为删除图层后，Principle无法判断是否同意导入这个图层，因此同时新建的这个图层之前设置的动效同样不再存在，这点需要注意。

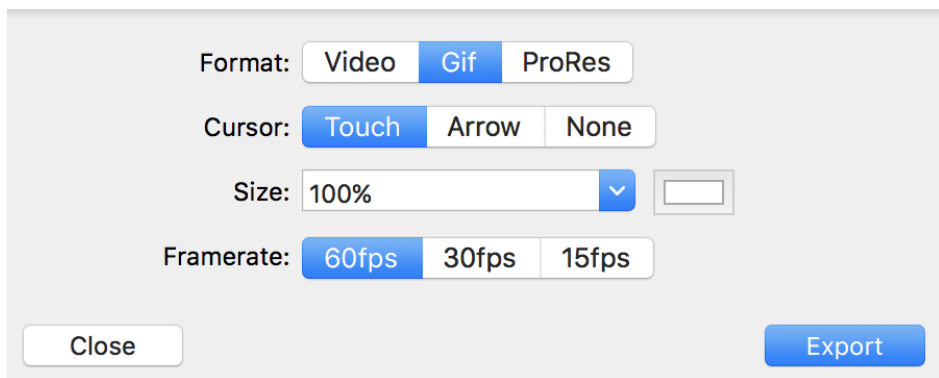
另外，在Sketch里面删除了画板，或者从其他Sketch文件里面再次导入画板，都不会受到Principle导入更新功能的影响，Principle仍然保留该画板。而在Principle中对界面的修改，例如添加/删除、调整布局、改变样式等都不会更新到Sketch文档中。因此建议贯彻用Sketch来设计，用Principle做动效这一方式。

在导入Principle过程中，如果导入出错，请确保Sketch导入满足的条件，另外保证Principle是当前最新版本，基本上可以解决导入出错问题。如果还有同样错误，可以联系在线官网客服，寻找解决方案。

### 3.7.2 文件导出

在完成动效设计后，将我们的设计成果展示出来可以有4种方式，包括视频、Gif动画、Mac系统App、手机端镜像。

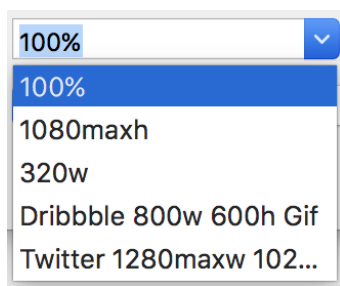
（1）视频和Gif动画都是在预览窗口录制完成后选择导出的。点击预览窗口上的视频按钮并选择录制方式后，当图标开始闪烁时，录制已经开始，放大进入到录制状态，在界面范围内所有操作将被记录下来，点击录制结束按钮，弹出输出保存窗口。



输出保存窗口

在输出保存窗口上，可以选择保存的路径，并在底部有“.mov”和“.gif”两个选项，默认是输出.mov格式的视频。视频导出目前不支持音频，因此如果你使用有声音的素材，则录制的视频将不会带有音轨。如果选择.gif格式，则显示出尺寸选择。





.gif格式

.gif旁边显现两个选项，第一个是尺寸，第二个是背景色的选择。尺寸默认为当前100%导出，还有Dribbble Retina 800w 600h、Dribbble 400w 300h、200h。如果你有Dribbble网站账号，则可以导出并分享你的小作品到Dribbble平台上。如果你需要自定义尺寸，只需在选项中更改百分比，或者输入“数值+h”，例如：1920h，即代表输出1920px高的Gif图；1080w，即代表输出1080px宽的Gif图；1080w 1920h，即代表输出宽为1080px，高为1920px的Gif图。

（2）Mac系统App。如果不想录制具体操作效果，只想分享项目出去，输出为Mac系统的独立App应用程序的话，只需点击菜单栏上的File，选择“Export Mac App”选项，即可导出。别人只需要在Mac系统的电脑上点击这个App即可运行，然后进行交互操作。

（3）手机端镜像。设计师如果需要在手机端浏览实际的动效效果，需要在官方网站下载并安装手机端Principle Mirror App，然后通过数据线把手机连接到电脑上。在工具栏上点击“Mirror”按钮，Principle会自动连接设备并将当前的设计文档界面同步到手机端上。

在连接中，按“Command+⌘”组合键可以快速切换到Principle中打开的

当前文档，此时iOS系统中的Principle Mirror App将同时切换文件。在使用过程中即使断开了数据线连接，手机端仍然保持当前文档界面，你仍然可以对其进行分享或者在手机端上操作展示。

## 3.8 本章小结

本章介绍了Principle软件的界面和界面上的各个功能，以及核心功能，包括组件、动画、联动等。通过对本章学习，相信读者都熟悉了Principle工作的原理、基础操作等。在之后章节我们将通过各个案例学习用Principle如何设计动效，将介绍的知识点实践到具体的设计作品中。

# Chapter 4

## 邮件 App 动效设计

本书所有案例章节都选用详细的案例写作模式：“案例分析”+“学习目标”+“关键知识点”+“案例操作”+“案例小结”，通过五个要点的分析和说明，帮助读者更细致地理解和快速掌握设计的方法和技巧。文字描述终究会有些不全面的地方，所以书配有操作教学视频，建议读者配合本书对应章节的教学视频和文字讲解结合学习，以达到更好的学习效果。

案例的目的是教会读者实现动效的方式和操作，案例所用到的界面都是笔者设计的虚拟项目，与实际App界面相差某些细节和设计感，并且案例界面为了达到更好的动效展示效果，色彩都比较明亮，对比度较高，这些对我们学习动效设计没有影响，读者只需要关心具体的动效实现方式即可。

注意，我们是用以点带面的方式，由浅入深地举出案例，每章的案例都有新的知识点。读者可以结合本书文字与教学视频相互辅助学习，另外各位读者要认真动手做好每章的案例练习，最后可以尝试运用到自己的设计作品中。

## 案例分析

设计一款邮件类型的App，其功能由三个主界面构成，分别是信息界面、联系人界面和在线文件界面。界面简约，我们要做的是实现界面内容的隐藏、界面的跳转和内容滚动、信息的左滑删除、文件拖动删除动效，以及基本元素的进出场控制。

## 学习目标

实现界面内容滚动、信息左滑操作、界面之间跳转和拖动删除动效，以及弄懂Principle动效实现的原理，元素进出场的控制。

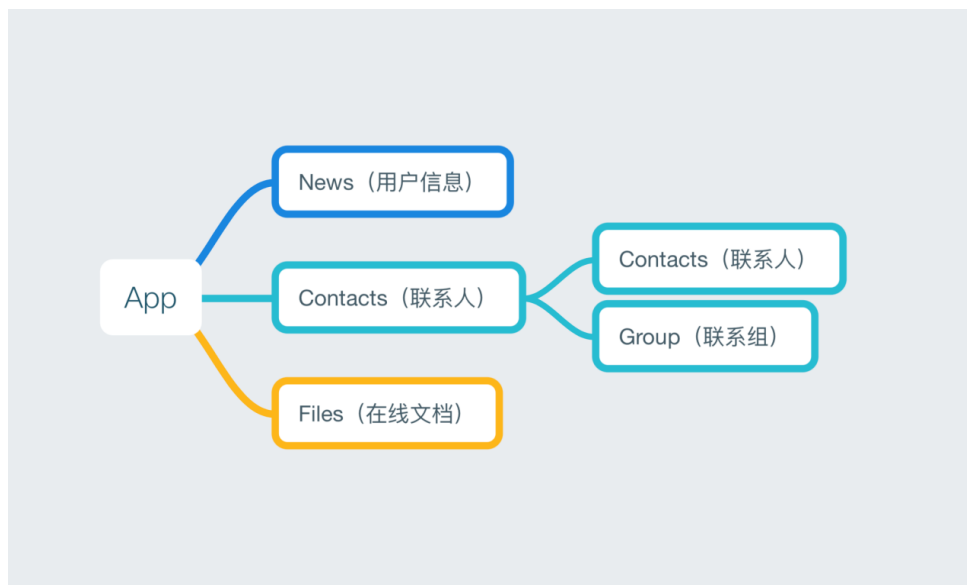
## 关键知识点

Principle动效实现的原理，元素进出场的控制，滚动动效、跳转动效、拖动删除动效的设置，以及在事件之间灵活添加效果。

## 案例操作

### Step1: 用Sketch设计UI界面

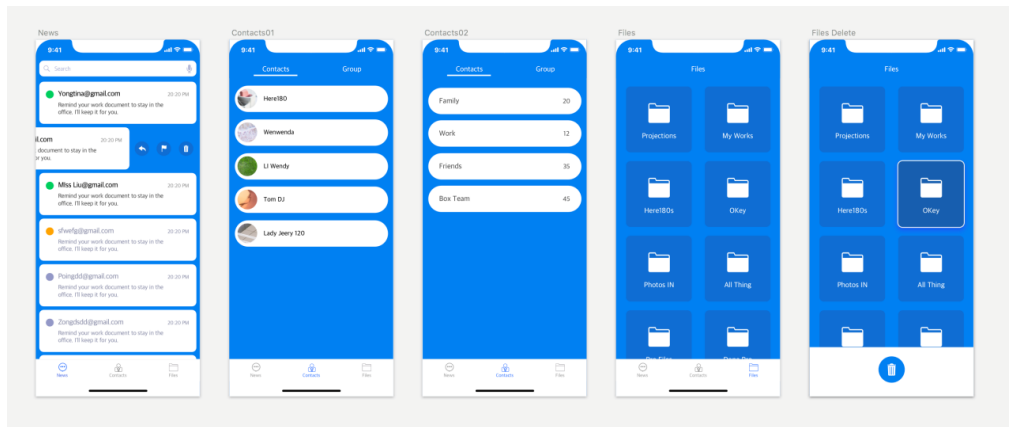
我们要设计的邮件App项目为移动信息收发和在线文档管理的应用。首先使用Sketch软件设计出主要的首页界面，其架构图如下。



邮件App架构

首页底部导航有三个按钮，分别点击会进入三个界面，而在中间的联系

人界面中，顶部有一个Tab功能可以切换联系人和联系组，一共有四个界面间的切换。为了操作直观，可以首先做出某些操作界面的直接效果，如下图所示。



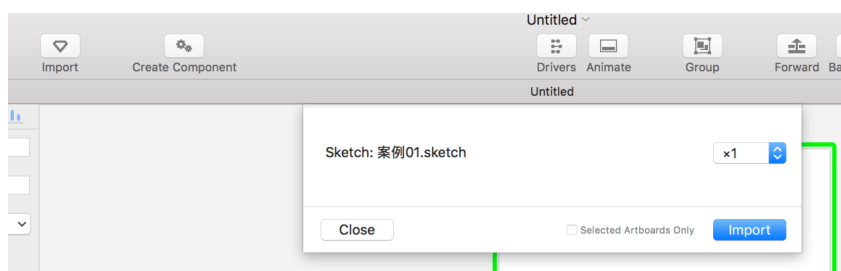
界面图

界面上包括了左滑显示三个操作按钮的效果，这是我们要做的左滑操作。Contact01和Contact02分别是Contact界面顶部导航切换联系人和联系组的界面。Files是文件主界面，而Files Delete画板是拖动okey文件夹时显示的效果，我们要实现拖动到界面底部的删除按钮上删除动效的操作。

分别用底部的导航来切换简单的四个界面图。设计好界面之后，在Sketch里面注意把图层整理好，该分组的分组管理，要命名的命名区分好。在前文讲过Principle的动效实现机制是元素间的补间动画，同一文档里每个设计元素要保持唯一的命名，这一原则保证实现动效时元素不会冲突出错。

## Step2: 用Principle导入界面

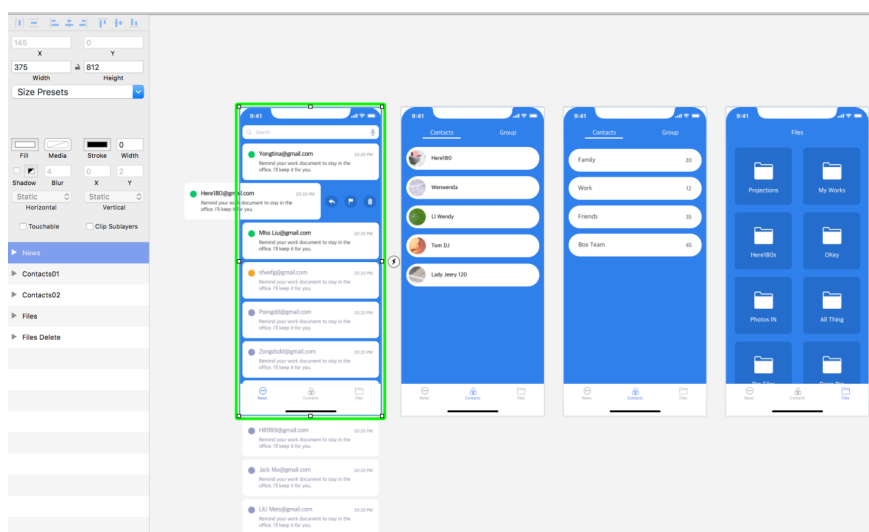
打开Sketch文档后，在Principle里点击“Import”导入按钮，保持1倍大小导入Sketch文档。



Principle导入文件

### Step3: 界面内容隐藏

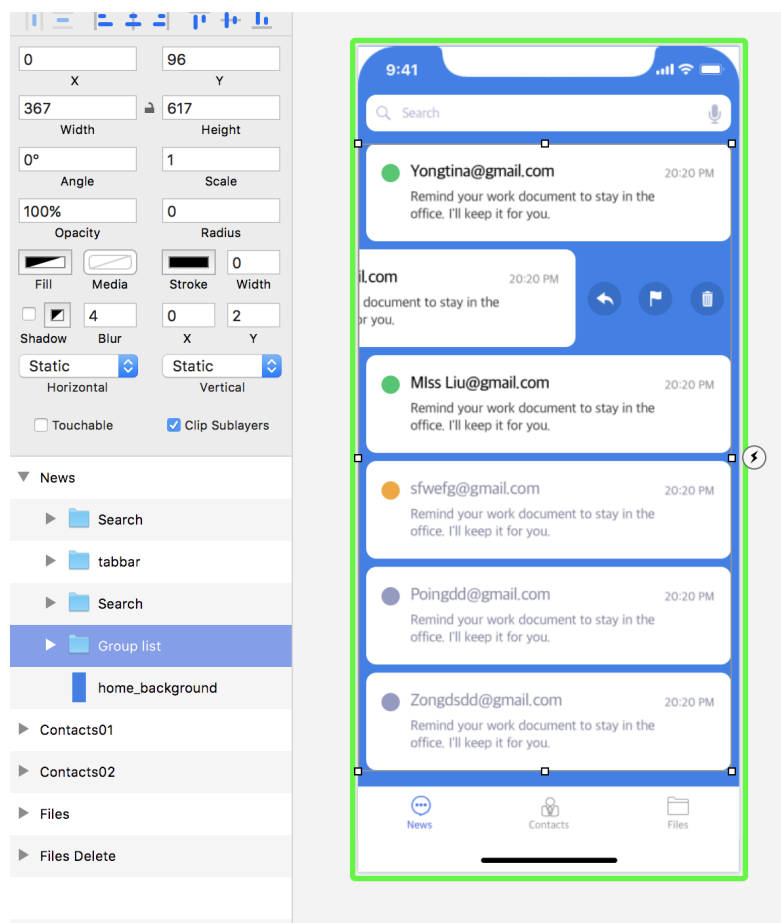
在Sketch里超出画板的看不到的设计元素，将在导入Principle后看到，Principle不会隐藏超出画板的设计元素，如下图所示。



Principle不会隐藏超出画板的设计元素

可以删除不需要用到的多余元素，但如上图需要隐藏的列表信息就不能删除，在后面内容滚动时要用到，因为我们通常都会做出界面内容滚动的效果。

这里把信息条全部选中，然后编组，组命名为“Group list”。再把组的底部手柄拉到界面底部导航栏位置，此时元素还没隐藏，当勾选检查器里面的“Clip Sublayers”选项时，即可隐藏超出组手柄范围的元素。

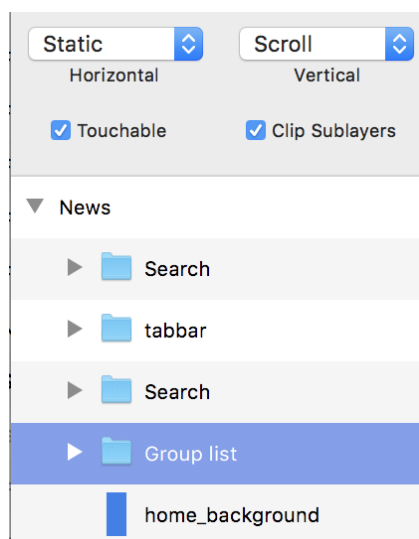


勾选“Clip Sublayers”选项

Step4: 实现界面内容滚动

在隐藏了组的元素后，下面要实现页面内容滚动。首先选中信息编组“Group list”，在检查器里面选择Vertical（垂直）选项，修改为“Scroll”，注意组的手柄大小、位置，这是控制内容滚动和可以点击滑动的范围。



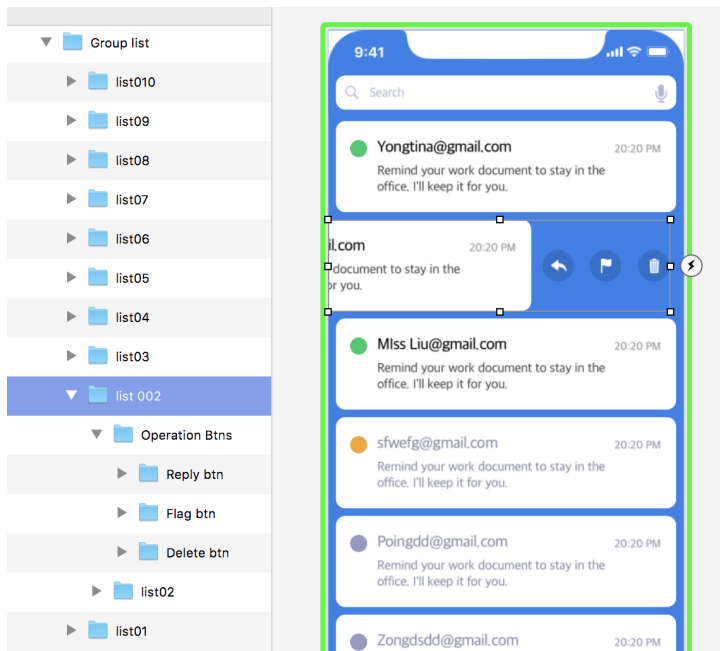


设置内容滚动

记得勾选检查器里面的“Touchable”选框，才能在预览窗口实现触摸滑动，然后可以在预览窗口查看滚动效果。

## Step5: 信息左滑效果

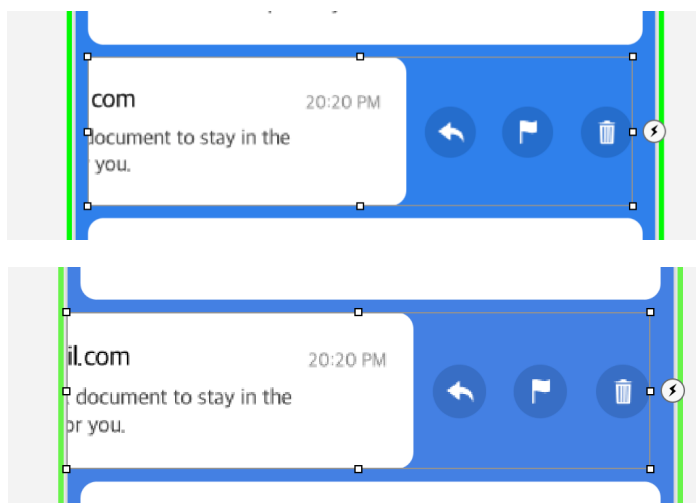
把信息组内的第二条信息“list 02”和我们的操作按钮组“Operation Btns”编为一个新组，命名为“list 002”，并放置到信息组Group list内。操作组Operation Btns包含三个操作图标，分别为回复“Reply btn”、标记“Flag btn”和删除“Delete btn”。



第二信息编组

编组后，将组“list 002”向右移动，把第二信息条移动到和其他信息条对齐的位置，这时我们的操作图标是超出界面外的。

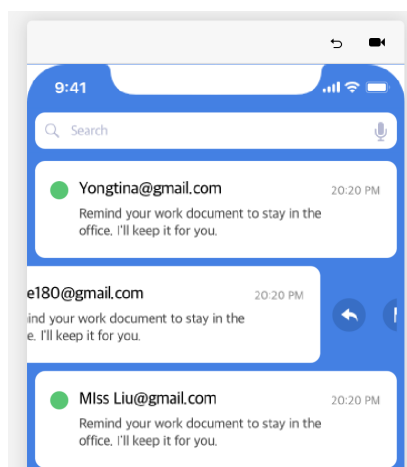
将组“list 002”选中，在检查器里面选择水平“Horizontal”选项，并设置为“Scroll”，注意下图中组的手柄位置，组的手柄范围是点击的范围，也是显示内容的范围，因为勾选了“Clip Sublayers”，组“list 002”的左边手柄要贴合界面边界，否则信息内容会断开，组右边手柄要贴合对齐到信息组“Group list”的边缘，这样我们的删除按钮才能在右边留出空隙，保持与边缘有一定的距离。



边缘手柄范围

注意：组“list 002”在信息组Group list内，因此“list 002”内容显示与否也受到信息组Group list手柄的范围影响，实际操作中要注意组的手柄范围，准确控制我们内容的隐藏和显示。除了调整组“list 002”左边手柄贴合界面边缘，还要保证组Group list左边手柄一样贴合界面左边缘处。这样，我们就可以在预览窗口查看左滑第二条信息，展示出操作按钮的效果。

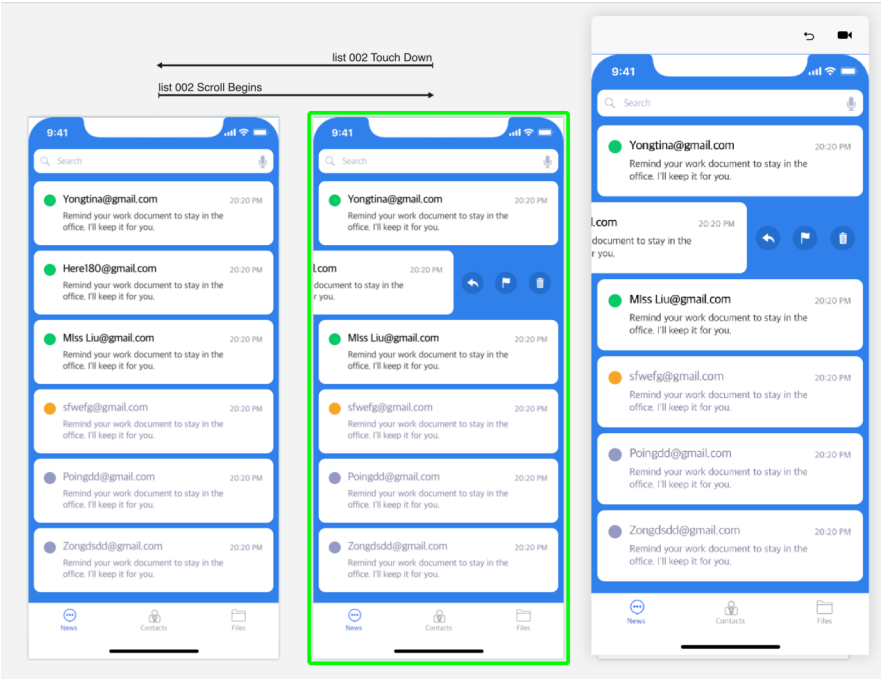
通过上面操作基本可以实现左滑效果了，我们发现左滑效果还可以，但右滑回去时，很容易让信息条错位。



信息条右滑错位

为了解决这个问题，我们为左滑添加动效转变方式，选中组“list 002”，点击组右边手柄显示的闪电图标，选择滚动开始“Scroll Begins”事件，拉出的蓝色箭头指向所在界面News，出现蓝色蒙板后释放，Principle将复制一个相同的界面。

在自动复制出的界面News 2中，移动第二信息条到适合位置，显示完整的左滑效果。在界面News 2中，选中组“list 002”，点击闪电图标，选择事件“Touch Down”，指向初始界面News。

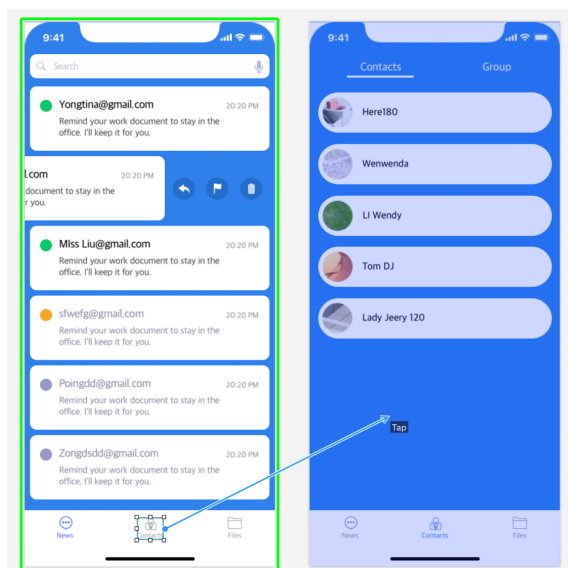


添加动效转变方式

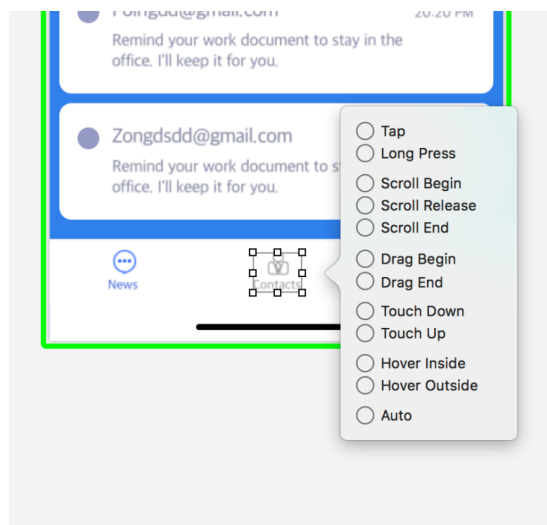
通过这样的操作后，当在初始界面News左滑时会立即切换到界面News 2，达到准确跳转，并显示操作图标。这时右滑，即触摸按下后立即跳转回News，准确定位信息条到原来位置。通过这样的方式达到较准确地控制显示位置的效果。

## Step6: 界面跳转动效

选中底部导航按钮，将鼠标光标移动到手柄旁的闪电图标上，按住左键不放拉动，拉出蓝色箭头。或者直接点击闪电图标，弹出事件选项菜单栏，再拖动对应选项，同样拖出蓝色箭头。



拖动闪电图标



点击闪电图标

拉出蓝色箭头后，把箭头指向自身所在界面或者其他界面时，将出现蓝色蒙板，然后释放即可。我们的跳转可以分为界面自身的跳转和其他界面之间的跳转。箭头指向自身所在界面，释放时，Principle将复制一个一样的界面，通过修改界面元素实现跳转，这种跳转是动效发生时该界面中的元素发生改变的动效效果，Principle将完成元素变化的补间动画，其他界面之间的跳转就是该界面跳转到其他界面中。直接拖动闪电图标，默认的增加效果是“Tap”，即通过点击触发跳转。

添加动效事件成功后，在两个界面之间的顶部会生成一条动效事件指向线，由触发元素名称、触发选项名和黑色箭头组成。

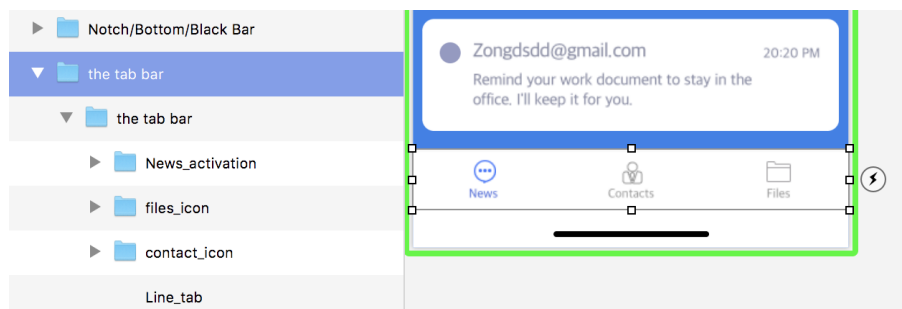


动效事件指向线

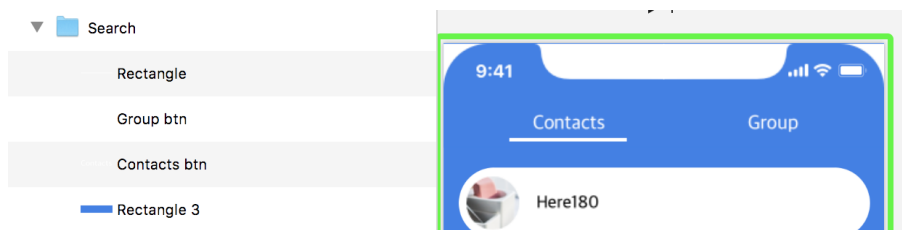
按照这样添加事件的方法，选中导航底部三个图标，拖动添加各个界面跳转效果。注意，这里笔者的Sketch文档的News图标的图层组命名为“News\_activation”，Contacts图标的图层组命名为“contact\_icon”，Files图标的图层组命名为“files\_icon”，界面News信息条的图层组命名为“Group list”，Contacts联系人界面顶部Tab导航Contacts的图层命名为“Contacts btn”，Group图层命名为“Group btn”，最终界面跳转线如下图所示。



最终界面跳转线



导航底部三个图标



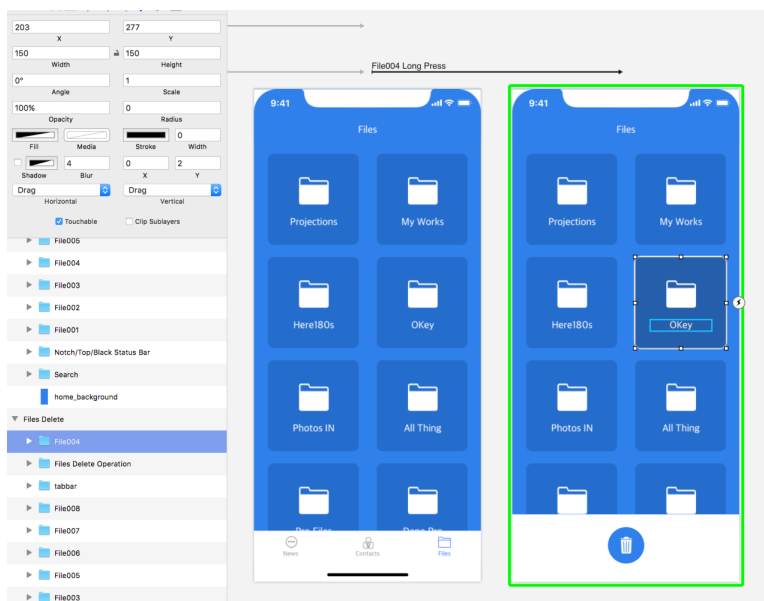
联系人界面顶部Tab按钮对应名称

随着我们界面的跳转增多，我们的事件线就越多，只要事件线的命名清晰，并且指向明确，在设计过程中也不会异常杂乱。还有就是当查找某个界面包含的动效效果时，我们只需要选中该画板，这时包含在该界面的事件线就保持黑色状态，与该界面没有任何动效关联的事件线就变成灰色状态。

## Step7: 拖动文件删除

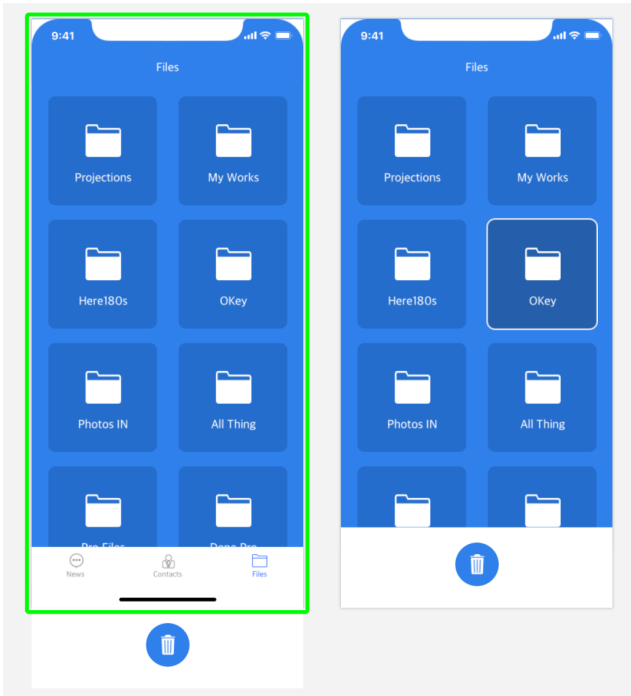
通过长按事件来实现选中文件夹，在文件界面中选择0key文件的组“File004”，点击闪电图标，选择“Long Press”事件，拉出蓝色箭头指向界面File Delete。当我们长按时，Principle会自动跳转到界面Files Delete，这时选中的0key文件也变为界面File Delete中设计的选中样式。

通过设置“Drag”选项实现拖动操作，在文件界面Files Delete中选择0key文件的组“File004”，然后在检查器里面将Horizontal和Vertical同样设为“Drag”，就可以实现拖动预览窗口内容。为保证“File004”在顶层，在Principle图层栏里把组“File004”放到顶层。在长按跳转后，实现了选中 and 拖动的操作。



选中和拖动设置

此时的底部删除按钮是突然出现的，我们希望它从下往上滑出，选中删除按钮所在的组“Files Delete Operation”，复制到界面Files底部的界面外。

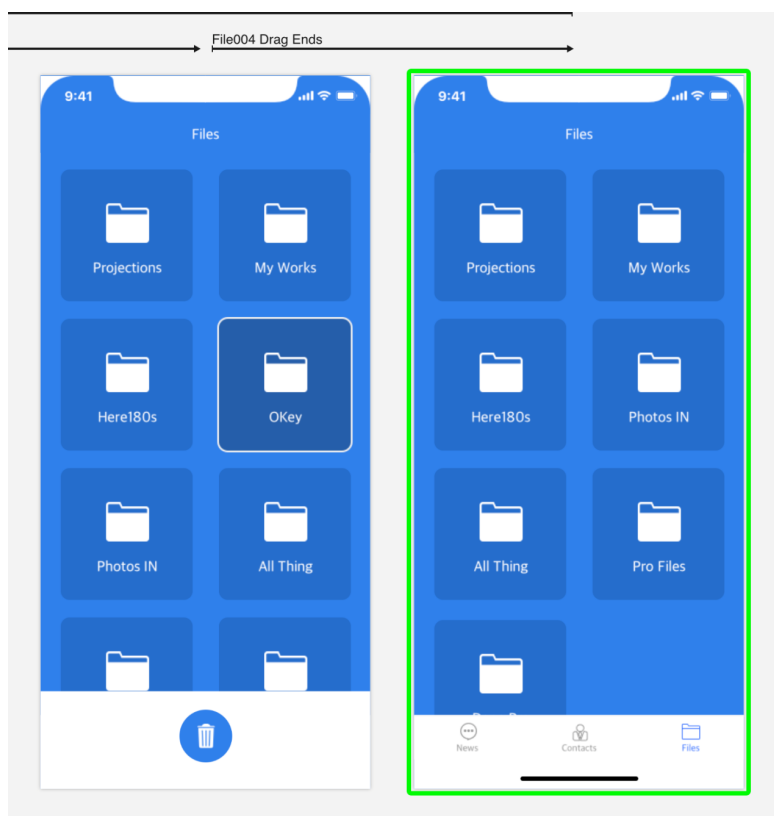


复制删除组



这样就可以让删除按钮实现从下往上滑出的效果，我们同样可以在界面Files中把删除组“Files Delete Operation”的透明度改为0%，这样实现了由0%到100%的过渡效果。

当把文件夹拖动到删除图标处时，会自动跳转到新界面，界面下面的文件夹会自动上移填充空缺的位置。我们只需要为界面Files Delete中的Okey文件夹组“File004”添加“Drag End”事件，跳转即可。



添加“Drag End”事件

选中界面Drag Delete中的“File004”组，添加“Drag End”事件指向界面Drag Delete本身，自动生成新界面“Files Delete 2”，把新界面中Okey组删除，将下方文件夹上移，删除按钮组同样放到超出界面的底部，透明度调整为“05”，这样在预览窗口中释放鼠标时，会自动跳到页面“Files Delete 2”中，实现了删除的效果。

## 案例小结

本章介绍了在Principle中导入Sketch文件，调整组的手柄实现界面内容的隐藏、界面的跳转和内容滚动，信息的左滑删除，文件拖动删除动效，以及了解基本元素的进出场原理，从而实现了一款邮件App的基础操作动效。本案例结合了几个事件来完成动效，让读者掌握动效里面事件的结合使用效果。读者对动效里面的事件效果可能不太清晰，可以简单尝试每个事件，探究其作用，再结合实际情况灵活使用。

# Chapter 5

## App 引导页动效设计

本章学习App引导页动效的实现方式，这是App中最常用也是最基本的动效方式，也就是平常在手机上初次打开App时出现的新手引导页面。引导页的作用不再详述，普遍是给App用户传递品牌价值和介绍新手引导操作，或者介绍App核心功能、展示App迭代信息等。

这里用到了Principle的Page设置和联动画板的功能。通过Page可以实现滑动页面切换，通过联动画板可以在滑动过程中改变设计元素的各种属性，包括位置、大小、填充颜色、角度、透明度等，可以实现更多元化的效果。下文中我们会学习加入运动曲线，使运动效果更加轻巧、有动感。

在案例开头还加入了一个模拟效果，模拟iOS应用在长按时抖动并删除App的操作。这里使用的是前面章节的邮件App项目首页，另外增加了三个引导页。

## 案例解释

首先模拟iOS应用在长按时抖动并删除App的操作，通过在手机桌面点击进入App引导页；然后学习引导页的实现和动效属性控制，以及联动画板功能；最后进入我们的App主界面。

## 学习目标

模拟iOS应用在长按时抖动并删除App的操作，引导页动效，页面进入过渡效果。

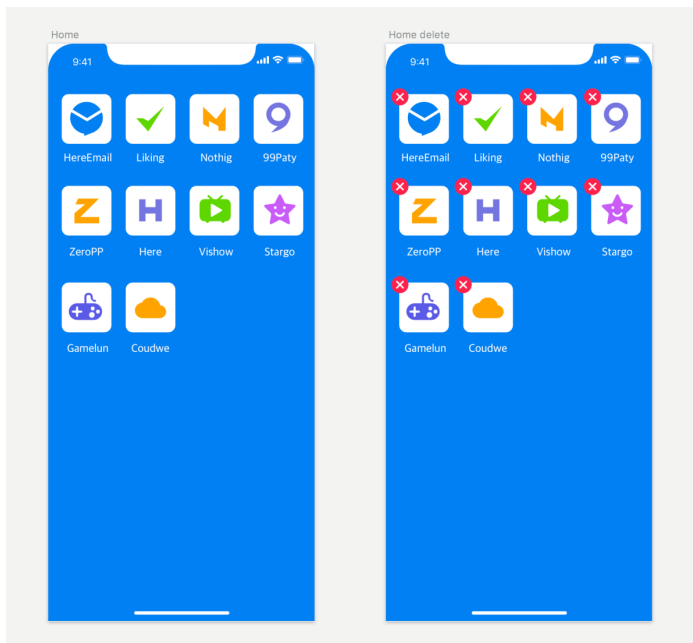
## 关键知识点

Auto事件的使用效果和组的Page设置，在联动画板中改变设计元素的属性来实现不同的视觉效果。

## 案例操作

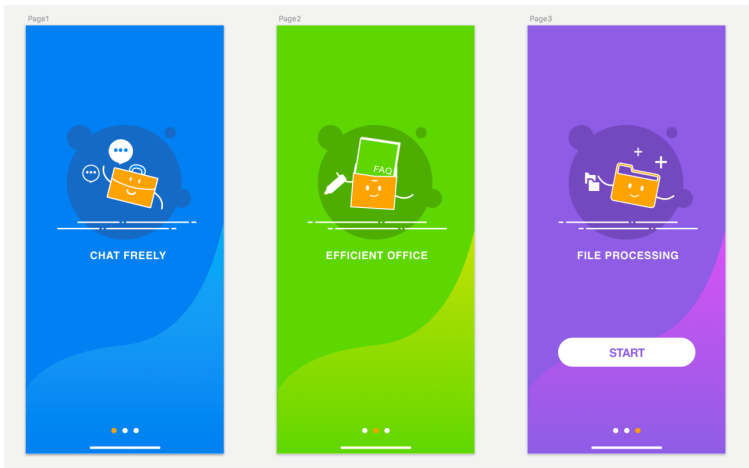
### Step1: 设计界面文件

用前面章节的界面News作为最后的界面，添加两个桌面界面，分别是正常状态下的应用手机界面，以及长按后出现删除按钮效果的界面。



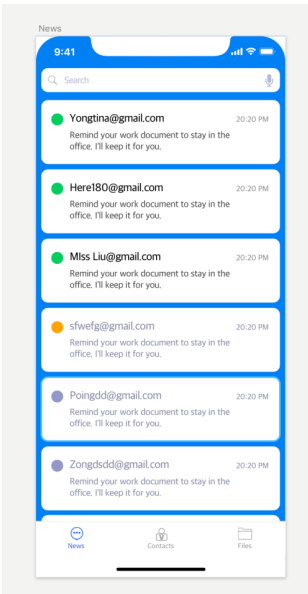
手机应用界面

然后设计三个引导页界面，为了更好地展示切换的效果，我们使用多彩的颜色来展示。

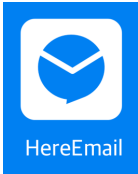


引导页界面

最后，在引导页点击开始按钮，进入App界面首页，案例App的Icon如下图所示，即手机桌面的第一个App。



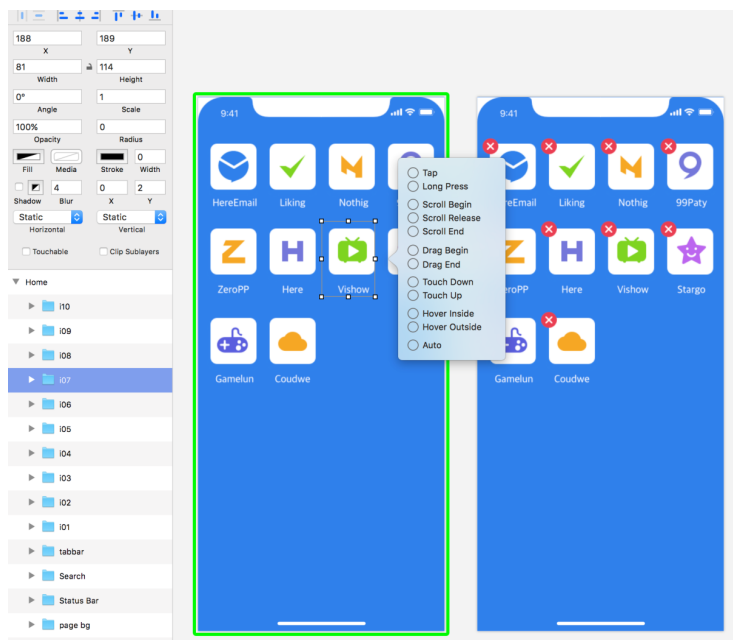
主页界面



案例App的Icon

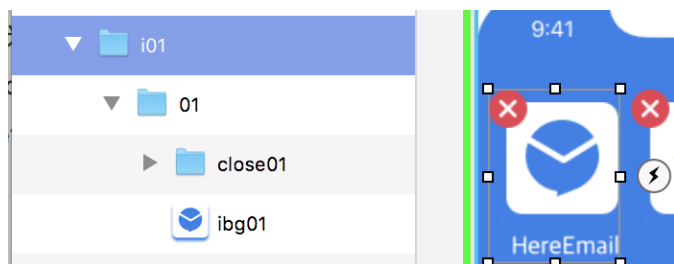
## Step2: 应用抖动效果

打开Principle，导入Sketch界面文件，为了实现跳转，当前假设要删除的应用是界面Home中的Vishow应用。案例里的应用分组是编号i01到i10，选中Vishow所在的i07组，点击组右边手柄，选中Long Press事件，并且指向Home delete界面，实现跳转。



选中Long Press事件

在Home delete界面中实现图标自动循环抖动是通过改变图标的角度来实现的，应用图标每个分组的结构如下图所示。

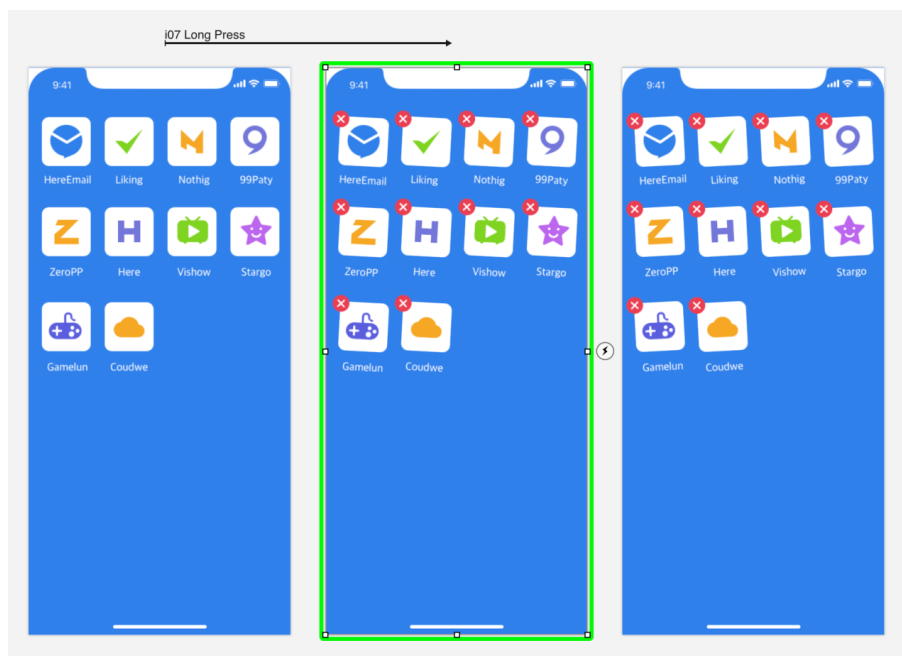


图标分组结构

组 i01 包括应用名、图标组01，图标组01 内包括红色删除按钮和图标。

选中组 i01，在检查器里将角度值Angle设为“3”，实现图标倾斜，其他图标做一样的设置，整体倾斜3度。

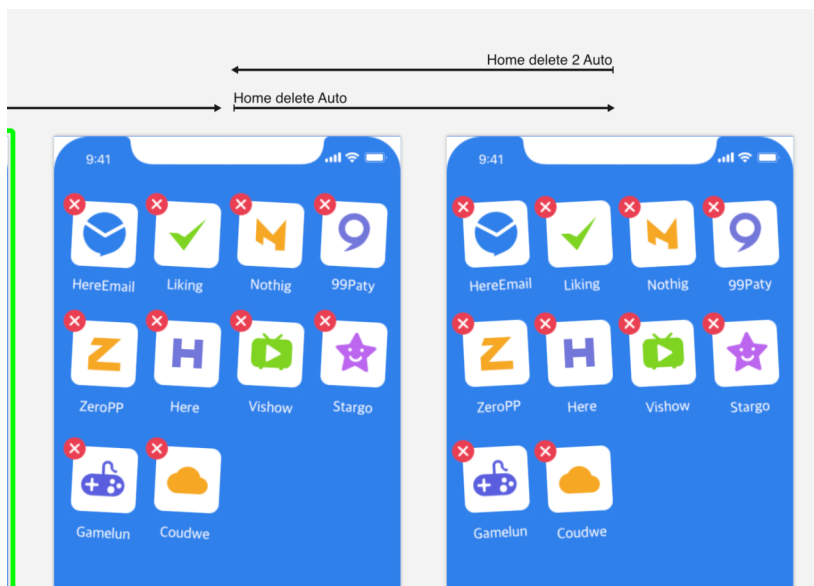
然后选中画板Home delete，复制出一个新的界面Home delete 2，将里面的应用图标的倾斜角度值Angle设为“-3”，最终效果如下图所示。



应用图标倾斜效果

选中界面Home delete，点击右边手柄的闪电图标，添加Auto事件并指向界面Home delete 2。同样，在界面Home delete 2添加Auto事件并指向Home delete。



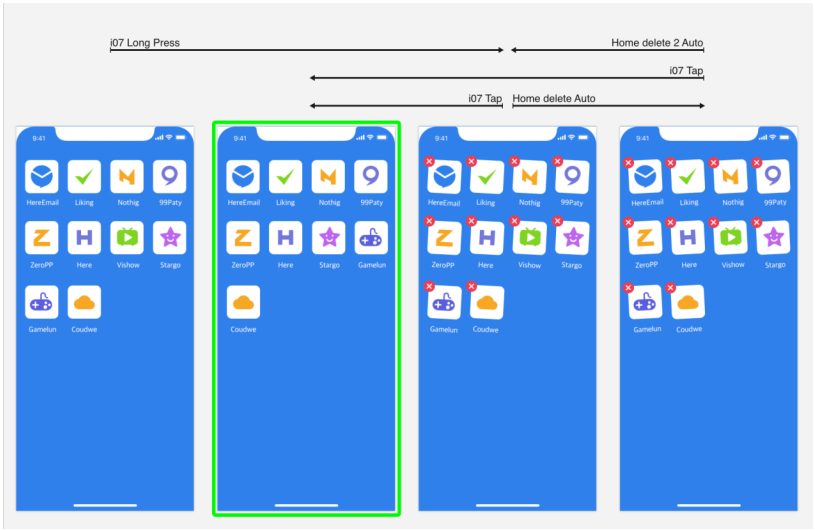


添加Auto事件

在预览窗口查看效果，长按应用 Vishow，跳转到界面Home delete中，发现图标开始不停抖动，这时Auto事件是自动发生的，Home delete和Home delete 2不停切换，实现了循环抖动的效果。

### Step3: 删除应用

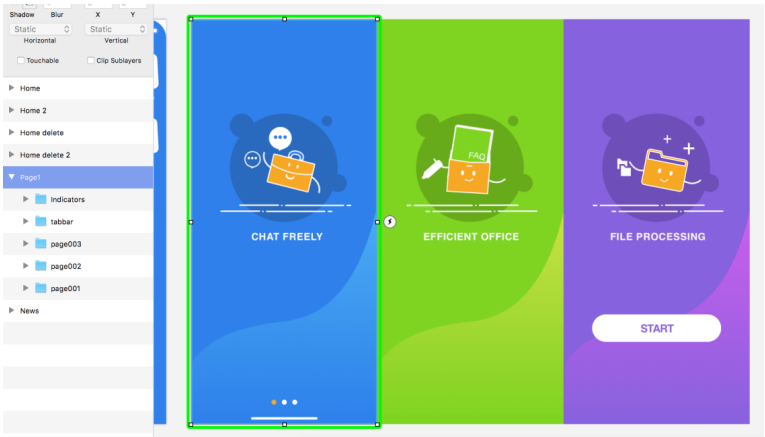
抖动设计成功后，选中Home界面并复制一个新的桌面界面Home2，在Home2中把Vishow这个应用图标删除，将后面的应用移动到适当位置，填充删除的Vishow位置。在Home delete选中Vishow图标，添加Tap事件并跳转到界面Home 2中，同样在Home delete2中选中Vishow图标，添加Tap事件并跳转到Home 2，这样就可以在抖动循环时准确点击Vishow并保证删除，然后跳转回主页。



删除应用后跳转

Step4: 引导页效果

在首页Home中选中第一个案例的应用Icon，添加事件跳转到引导页Page1界面。其余两个引导页界面Page2、Page3，除了底下圆点，将主体内容复制到Page1界面里，并向右边并排。Page2、Page3是超出Page1界面外的，如下图所示。



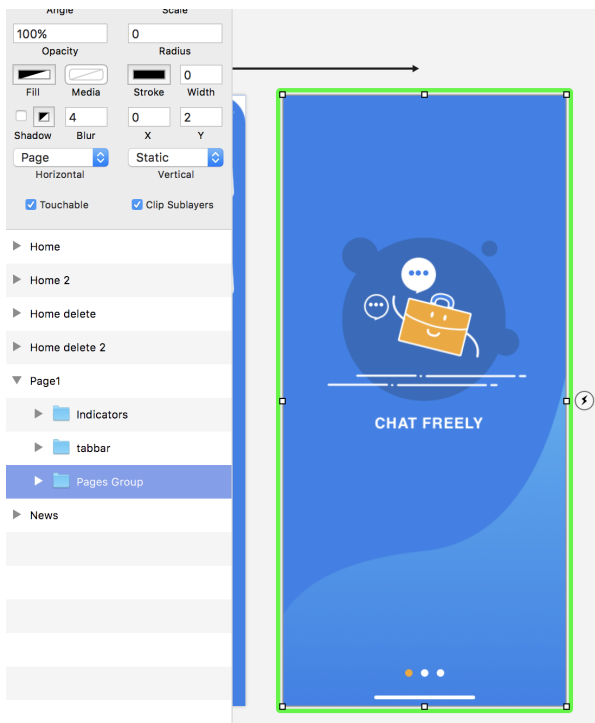
Page1界面

三个引导页的内容分别在Page1界面的分组page001、page002、page003中，此时我们可以把不需要的界面Page2、Page3删除，剩下Page1。

注意，现在三个分组是紧密并排的，在检查器里面可以看到分组的x轴位置，界面画板宽度是375，所以保证page001分组x轴的位置为0，page002分组x轴的位置为375，page003分组x轴的位置为750。

选中page001、page002和page003，编为新组，名为“Pages Group”。

调整组手柄，将其贴合到界面画板边缘，勾选检查器里的“Clip Sublayers”选项，并将Horizontal选项设置为“Page”。

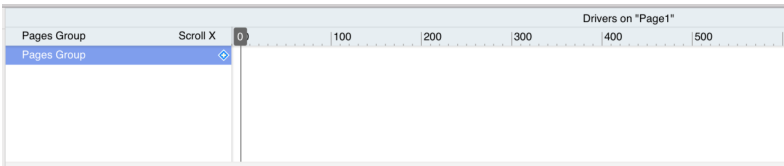


引导页设置

在预览窗口中，点击界面应用图标，即可进入引导页，左右滑动查看引导页效果。

## Step5: 联动调整

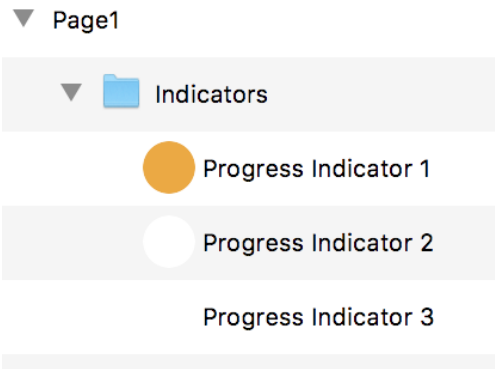
现在引导页可以成功切换，但比较单调，并且底部引导小圆没发生对应的变化。我们可以通过联动画板来调整，联动画板的具体原理和作用可以回到前面Principle章节查看，这里修改元素属性，让引导页更有趣。



联动画板

设置内容的滚动，实现了滑动操作效果，主要注意组的手柄控制范围和界面本身跳转的效果来实现自身元素的变化。读者可以多次尝试，改变在同一界面的元素形状、颜色等属性来探究Principle实现动效的原理。

界面内引导小圆图层如下图，选中第一个，在联动面板添加填充Fill属性，此时默认为橙色，同时也为第二个圆添加填充Fill属性，设为白色。



引导小圆图层

拉动联动面板轴线到375位置，此时界面切换到第二个引导页，这里把第一个圆的填充属性改为白色，在第二个小圆的联动画板中修改填充属性，设为橙色，同时为第三个圆添加填充Fill属性，设为白色。拉动联动画板轴到750位置，第二个圆改为白色填充，第三个圆改为橙色填充。列出具体的位置数值关系表格，如下表所示。



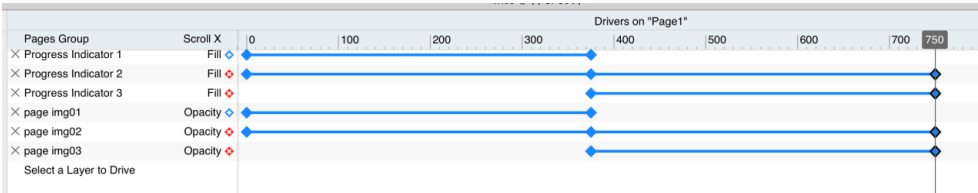
引导小圆联动设置

表 引导小圆填充属性

位置	0	375	750
Progress Indicator 1	填充色：橙色	填充色：白色	/
Progress Indicator 2	填充色：白色	填充色：橙色	填充色：白色
Progress Indicator 3	/	填充色：白色	填充色：橙色

最终小圆会自动随着引导页的切换而改变填充色，对应到具体的页面。

修改三个引导页的背景page\_img01、page\_img02、page\_img03，通过修改透明度，让界面有淡入淡出的效果，在切换时不会生硬和产生类似翻照片的简陋感。列出具体的位置数值关系表格，如下表所示。



背景图透明度

表 背景图透明度数值

位置	0	375	750
page img01	透明度：100%	透明度：0%	/
page img02	透明度：0%	透明度：100%	透明度：0%
page img03	/	透明度：0%	透明度：100%

同样为引导页的图标添加大小、位置、角度、透明度等属性，我们可以让引导页有更多的变化效果。

最后为第三个引导页按钮添加Tap事件，点击跳转到界面News即可。

案例小结

本章介绍了模拟出iOS应用在长按时抖动并删除App的操作，以及Auto事件循环效果。通过对引导页组的Page设置，实现引导页切换和使用联动画板功能。并且操作了强大的联动画板，让界面之间的切换更有视觉效果。

# Chapter 6

## 闹钟 App 设置界面

在前面案例中，当我们实现界面的元素变化时，是指向跳转到其他页面的操作，或者将界面本身复制一个新界面，通过界面的跳转来实现动效。这样在较少跳转时是比较快捷方便的操作，但当动效细节很多、需要很多变化时，我们会希望能够在在一个界面就可以完成某些局部的改变。本章案例使用Principle的组件功能，通过建立独立组件，可以改变界面的部分功能，设计出某些局部动效效果。

## 案例解释

通过一个闹钟App的设计，做出闹钟的开启/关闭功能动效、主界面浮动按钮的更多功能动效，以及闹钟具体的时间设置效果。通过组件来完成界面功能应用的设计，让读者深入了解组件的作用和效果。

## 学习目标

学习Principle组件功能，建立界面的组件部分，完成闹钟设置界面操作的动效展示。

## 关键知识点

Principle组件的工作原理，建立组件和运用组件设计界面局部的动效效果。



## 案例操作

### Step1: 设计界面文件

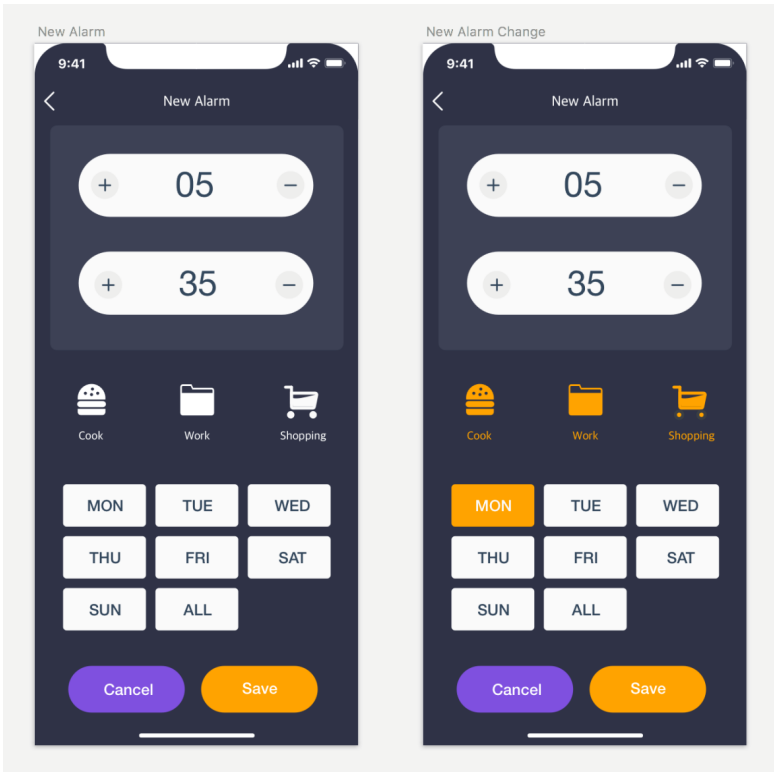
准备闹钟App的首页文件，如下图所示。



闹钟App首页

首页是闹钟的列表，点击右边开关按钮来打开/关闭闹钟，底下是App的主界面按钮，点击展开更多设置样式按钮后会展开三个按钮来给用户提供选择，以上功能都只在一个界面上完成。下面是闹钟的主要设置按钮。

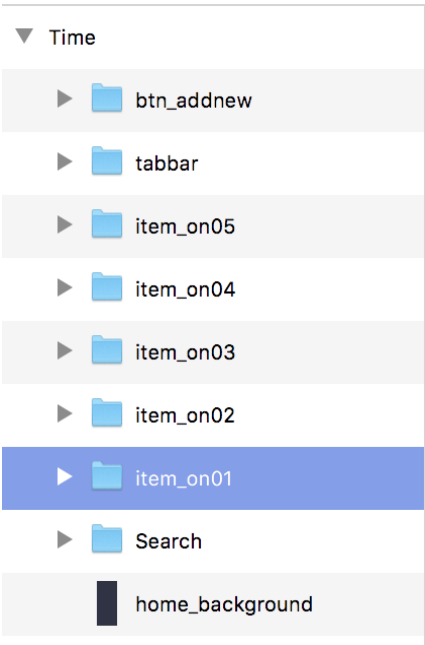
点击界面上面部分可以增加或减少时间数字；点击中间部分可以改变相应的设置项目图标，正常状态是白色图标，选中后是橙色图标；下面部分是日期选择，选中为橙色，否则为白色；最后保存后返回主界面。以上操作也是在一个设置界面内完成的。



闹钟App设置界面

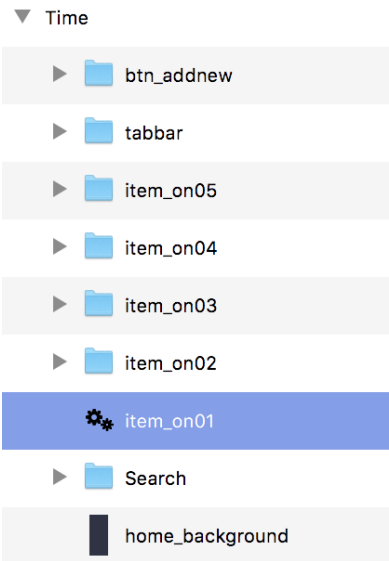
Step2: 闹钟开关组件

实现主页列表闹钟的开启/关闭操作，先选中第一个闹钟组，如下图所示。



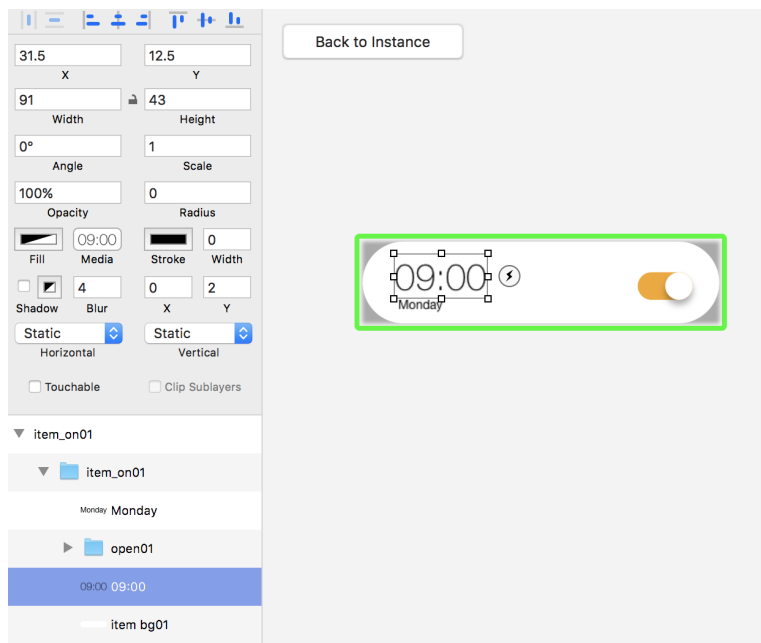
选中第一个闹钟组

点击操作栏上的创建组件功能按钮“Create Component”创建组件，并更改名字为原来的组名“item\_on01”。



创建组件

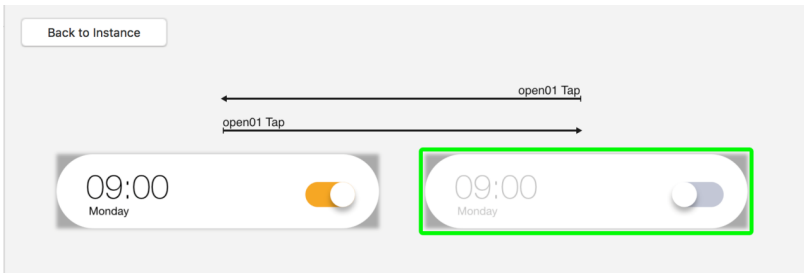
创建成功后，选中组件item\_on01，按回车键，或者点击检查器上的“Edit Component”按钮进行编辑。



编辑组件

在检查器中，看到字体在导入Principle时变成了图片，这里需要重新使用操作栏上的文字工具Text新建字体并替换这些字体。保持字号、位置、颜色、字体与Sketch里面的一样即可，这是方便在下一步改变文字的颜色状态。

选中开关按钮组open01，添加点击事件Tap到所在界面，新建一个界面“item\_01\_2”，在这个新界面中改变文字颜色为灰色，按钮状态设为关闭，同样为按钮添加点击事件Tap，跳转回前界面，最终效果如下。



开关设置

完成后可在预览窗口查看效果。确定后，在界面绘画区左上角点击“Back to Instance”按钮回到主设计界面，即可在主界面预览窗口查看完成的效果。无需界面跳转，即可实现闹钟的开关。

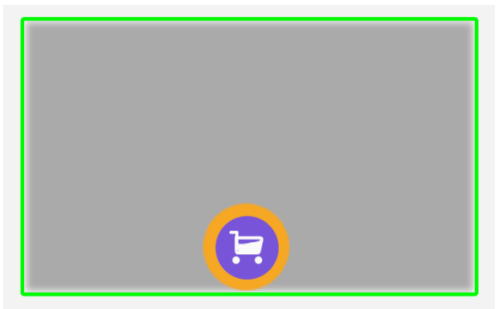
Step3: 主按钮动效

为底部主按钮添加动效，先选中主按钮组，创建组件，并更改为原来组名 btn\_addnew。进入到组件设计内部，为主按钮添加事件Tap到所在界面 btn\_addnew，复制出新界面 btn\_addnew 2。

在界面 btn\_addnew选中三个需要弹出的图标组，分别是shopping icon、work icon、cook icon。并在检查器上设置大小数值Scale为“0.5”，即把图标缩小。然后移动到主按钮上，水平垂直对齐。



调整前



调整后

最后把主按钮组“add btn”前置到顶层，覆盖三个功能图标。



主按钮组前置到顶层

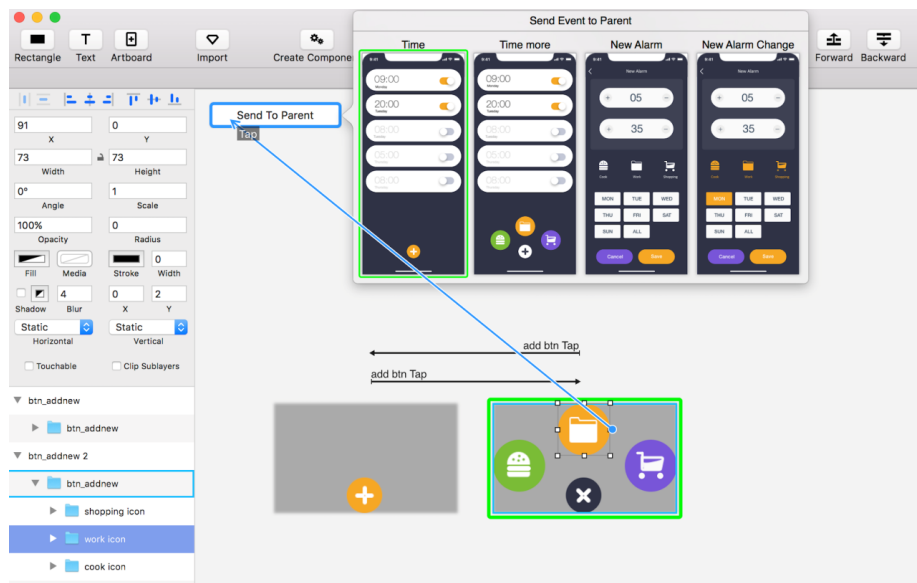
在预览窗口中可以点击主按钮查看按钮散开的动效。在界面btn\_addnew 2中改变主按钮的填充颜色，在中心添加形状的角度，并为这个主按钮添加事件Tap跳转回界面btn\_addnew中，实现三个功能图标的收拢效果。



三个功能图标

退出组件编辑界面，在主界面上看到点击主按钮后三个功能图标的散开和收拢的动效效果。

实现组件内点击某个功能图标跳转界面：回到组件编辑界面，选中图标“work icon”，拉动事件Tap，显示蓝色箭头后，将其指向“Send To Parent”，会显示界面选择弹窗，将箭头指向要跳转的界面“Time”，然后释放即可，如下图所示。



在组件内建立跳转

回到主界面预览窗口，即可实现点击文件图标跳转到闹钟设置界面New Alarm。

Step4: 闹钟时间设置

闹钟时间设置与主界面的闹钟开关设置相似，主要是通过添加对应的跳转来实现的，比较烦琐。但对于微小改动而言，我们只需要设置几个数字即可实现展示的需要。

选中界面上部的数字设置组“addhour”创建组件。进入编辑，新建字体图层替换图片字体，方便更改后面的数字。选中加、减号按钮，分别建立对应的跳转事件Tap到所在界面，并对应到修改界面里面的数字时间。



数字组件

加减的范围就看读者的具体展示需要，可以一直以此类推地添加或减小。同样，闹钟的分钟是一样的设置，这里就不再赘述，原理是一样的。

### Step5: 日期选择组件

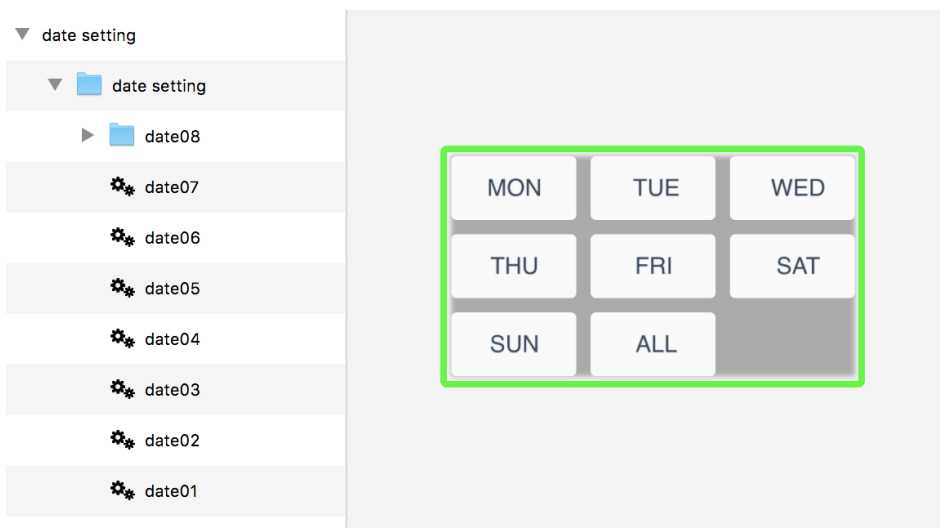
日期的选择，如果只需要稍作展示，就可以独立随意选择两个按钮，用上面的方法去修改即可。这里希望在预览界面时，随意点击都可以展示对应的选择效果。并且这里是多选，选了“ALL”按钮，在点击后只能唯一，即需要在组件里面再建立组件，同时加上界面的跳转。

这里先把日期组“date setting”创建为组件，进入组件编辑界面，重新新建文字图层，替换里面的字体图片。

对于选中的“ALL”按钮，将所有按钮都恢复到未选中状态，通过跳转方式实现。首先选中组“date08”，添加Tap事件跳转到本界面，然后新建界面date setting 2。

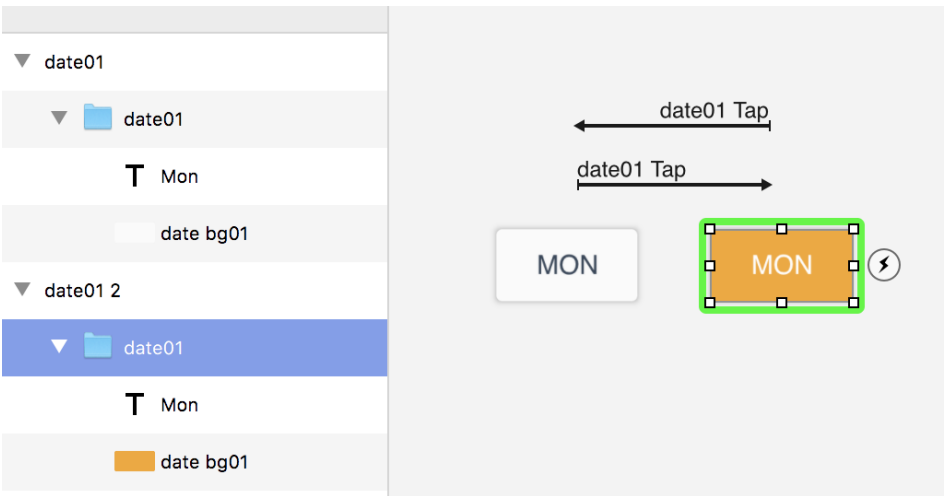
回到界面date setting 1中，除了“ALL”按钮组的“date08”，分别把所有按钮再次建立组件，如下图所示。





在组件内再建立组件

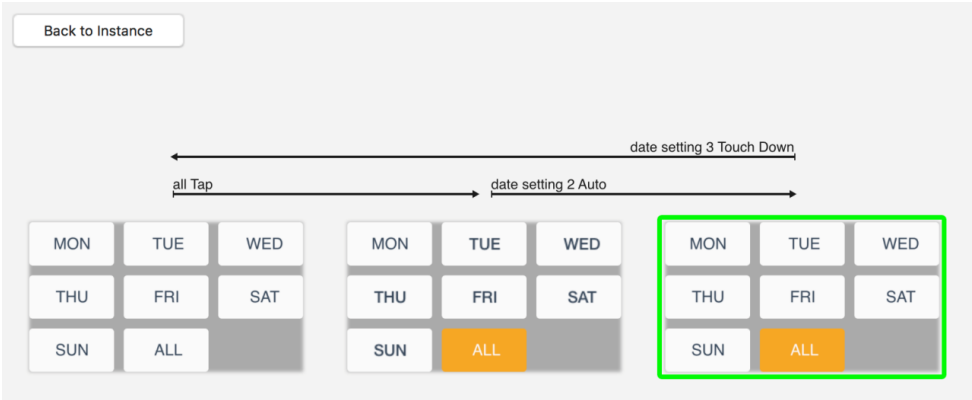
日期按钮组件内部如下图所示，点击可以转换颜色，切换选中和未选中的状态。



日期按钮组件内部

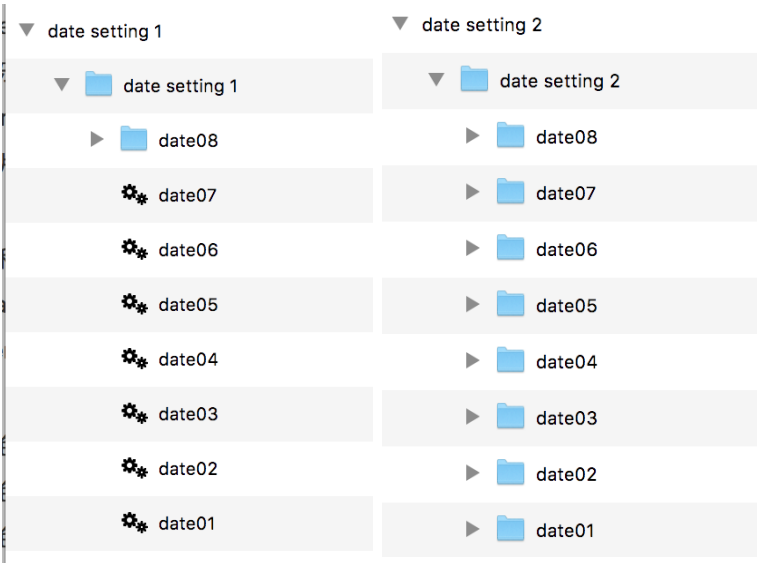
这样就可以实现点击按钮后选中状态的切换。

复制界面date setting 1，新建一个界面date setting 3，将界面date setting 3里面的组date08修改为选中状态，再为界面date setting 2添加跳转事件Auto，指向跳转到界面date setting 3中，为界面date setting 3添加跳转事件Touch Down，跳转回界面date setting 中。

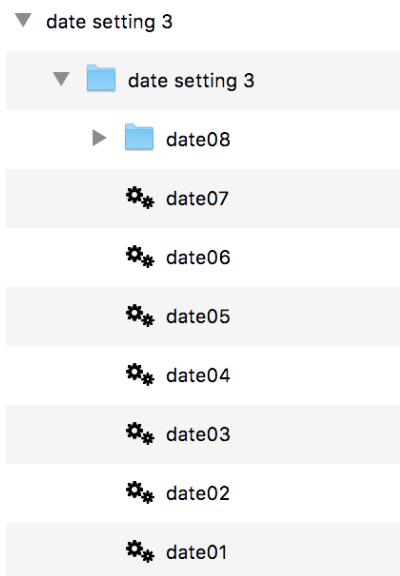


“date setting” 界面

如上图所示，从左到右依次为界面date setting 1、date setting 2、date setting 3。组件内界面图层如下。



组件内界面图层



组件内界面图层（续）

完成日期的点击动效，在预览窗口即可点击操作。最后为保存按钮添加跳转回到闹钟主页即可。

## 案例小结

本章介绍了闹钟App的设计，做出了闹钟的开启/关闭功能，还介绍了Principle组件功能，建立了界面的组件部分。应用到日常设计中，大大减少界面的跳转操作，高效出稿，更能提高整体的操作效果和作品质量。

# Chapter 7

## 直播 App 界面动效

直播App在当前比较火热，本章将介绍如何实现一个直播App界面动效。使用运动曲线，在Principle的动画面板中进行设置，具体的作用读者可以翻阅Chapter3查看。在进行打开、关闭直播界面等操作时，运动曲线能够做出更灵活、更有节奏感的动效。

学完本章后，读者可以应用运动曲线到我们前文的案例中，对界面转换、元素的进出、元素属性变化等进行运动曲线设置，让整体效果更细腻，过渡更自然，达到更好的动效效果。

## 案例解释

在一个直播App的个人主页中实现更好的内容滚动效果，如点击查看具体的文章详情，导入视频素材到Principle中使用，以及翻看具体的直播评论等。

## 学习目标

通过设置运动曲线实现更好的内容滚动效果，如直播界面展开动效，以及页面元素跳转运动控制。

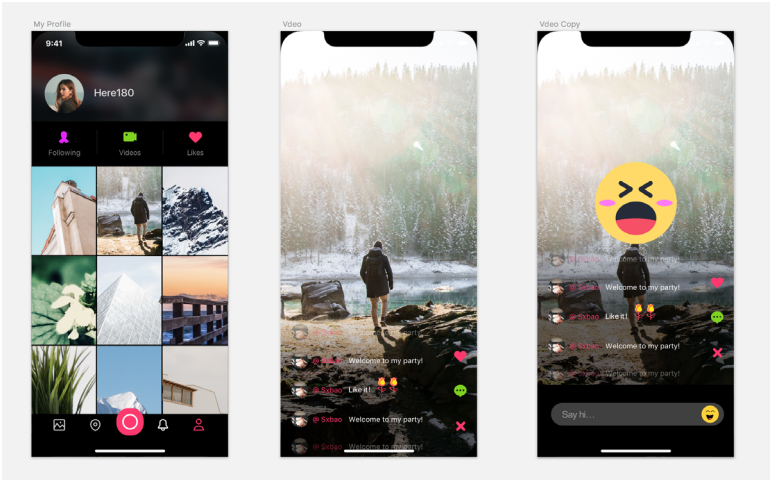
## 关键知识点

动画画板操作技巧，通过设置运动曲线来实现对元素动效的改变。

# 案例操作

## Step1:设计界面文件

使用Sketch软件设计直播App界面，笔者设计了下面界面。



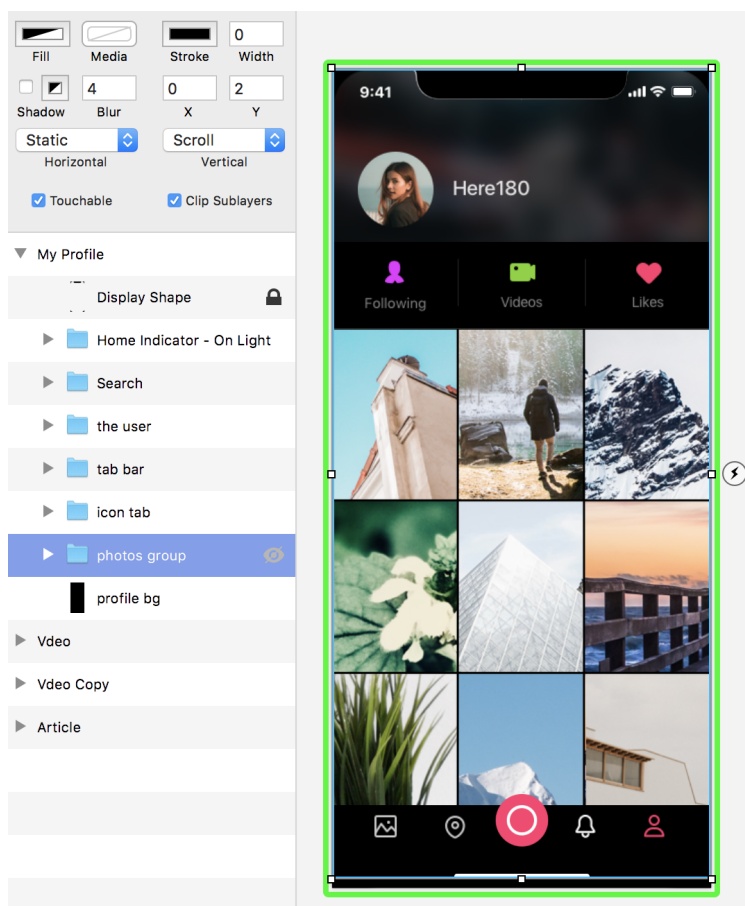
直播界面

分为3个界面，第一个为直播用户个人主页，第二个为直播界面，第三个为直播界面的评论状态。

## Step2: 导航置顶滚动

在个人主页滚动到下方图片项目时，导航置顶可以将头部的三个图标选项移到界面顶部固定。下面图片内容是可以滚动浏览的，底部导航此时是下移到界面底部之外隐藏的。

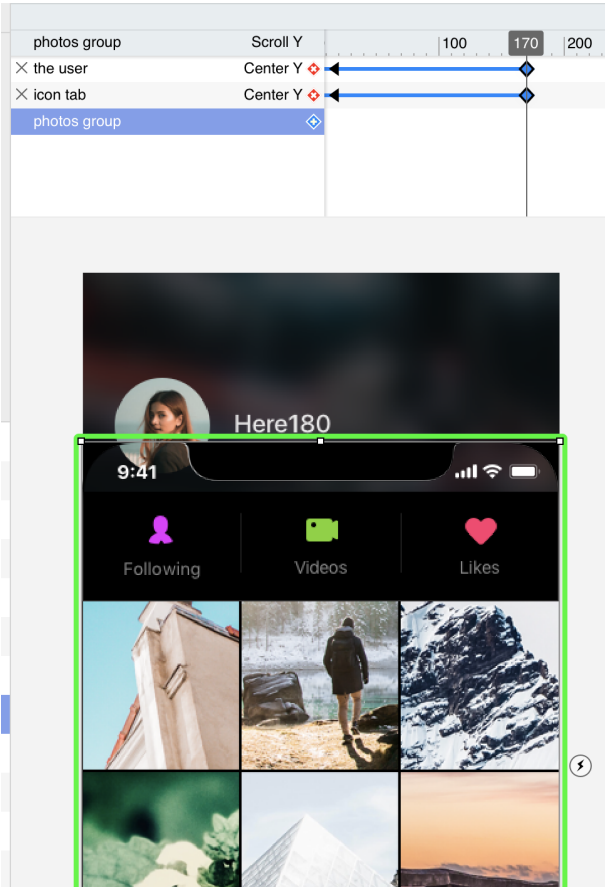
首先，导入文件到Principle，把内容照片编组为“photos group”，一共18张照片。在检查器里，将Vertical选项设为“Scroll”，并勾选“Clip Sublayers”选项隐藏组内超出的内容，拉动组的手柄到界面底部，控制滚动的范围。注意将组手柄设为全屏，为下面设计置顶滚动作准备。



内容编组

将界面上的图标导航编组为“icon tab”，底部导航编组为“tab bar”，顶部用户头像部分编组为“the user”，点击Principle软件操作栏上的Drivers图标，打开联动画板。选中用户组the user和图标组icon tab，在联动画板中添加Y轴属性关键帧。

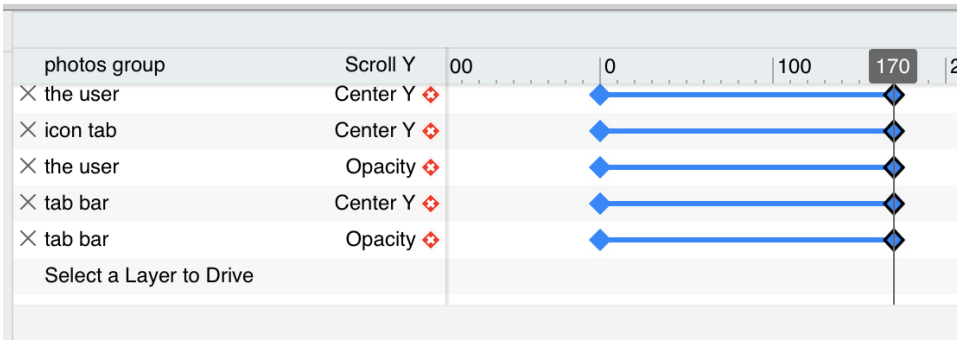
在联动面板上拉动黑色轴时，看到界面内容是随轴位置变化而在滚动的，要做的是设置滚动到某位置时，将用户组和图标组向上移动，将用户组退出界面，把图标组置顶到界面顶部，这里位置为170。



用户组与图标组联动设置

此时用户组是超出界面的，再给用户组在0位置设置透明度为100%的关键帧，在170位置设置透明度为0%的关键帧，让它产生淡出效果。同样原理，再给底部导航组tab bar添加联动Y轴和透明度两个属性，在0位置设置原位置的关键帧，透明度为100%；在170位置将导航组移动到底部界面外，透明度为0%，让导航组下移，产生消失的效果。整体联动设置如下图所示。



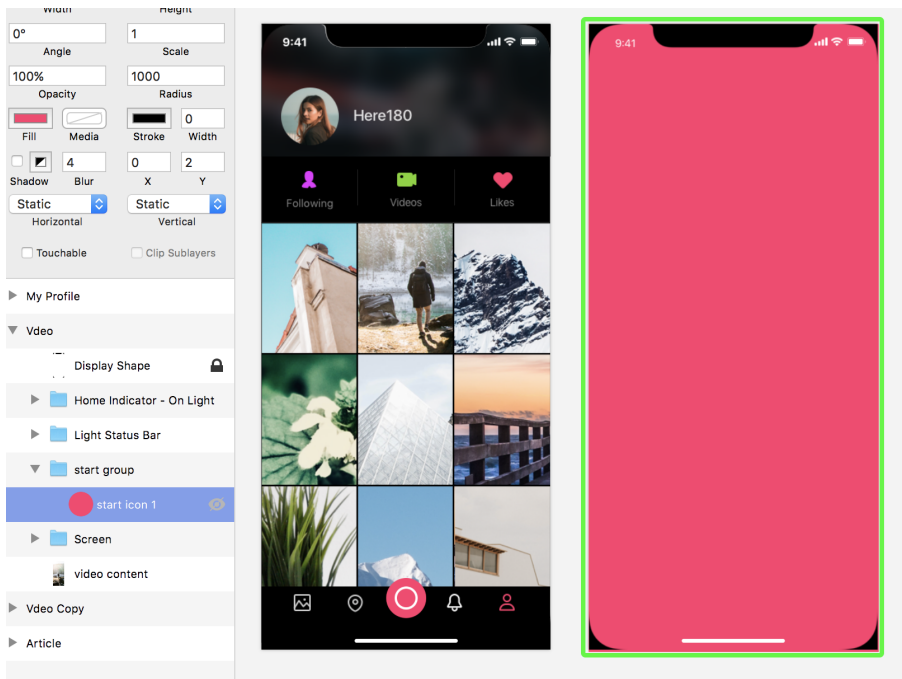


个人主页联动设置

在预览窗口滑动照片内容部分，看到一排照片的高度后，顶部图标导航上移置顶，底部导航组下移消失的效果。

Step3: 跳转直播

点击主页导航按钮，跳转到直播界面，这里要做一个过渡效果。先选中按钮背景层“start icon 1”，复制到直播界面Video，并拉到最大，覆盖整个界面为止。为这个层编组为“start group”，在检查器上勾选“Clip Sublayers”选项，拉动组的手柄贴合到界面边缘，隐藏超出内容。

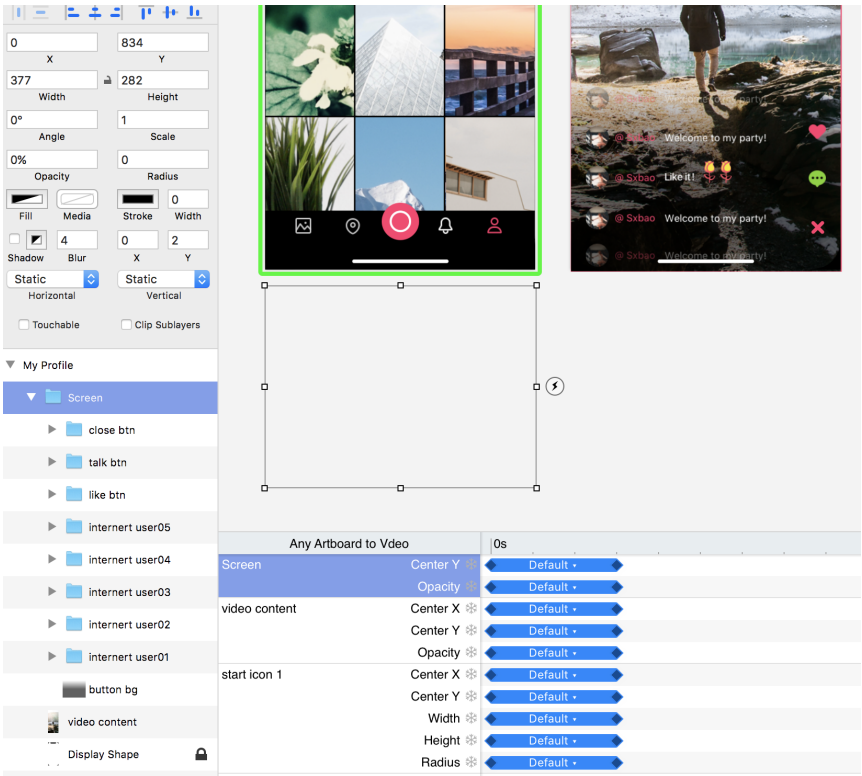


设置主按钮背景层

把直播界面Video中的粉红色层的透明度设置为0%，并放到界面底层。

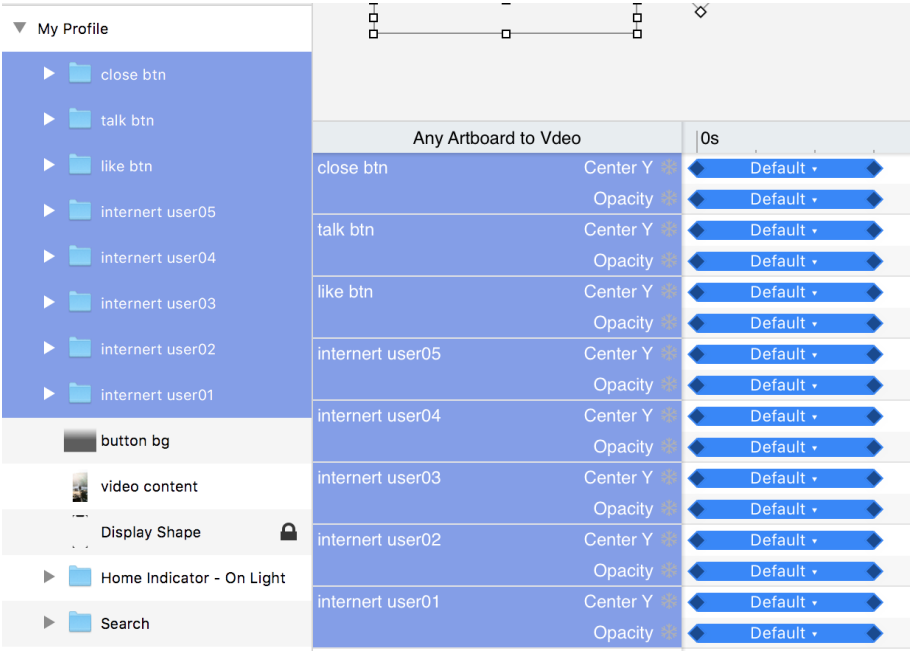
在个人界面My Profile中选中直播按钮组start btn，添加事件Tap跳转到直播界面。这时点击界面是可以跳转的，但没观察到过渡效果，因为界面Video里面的图层在跳转发生时是一起出现的，并且粉红色图层放在顶层，被覆盖了。

点击两个界面中间的事件线，或者点击操作栏上的动画画板按钮Animate，打开动画画板，注意要保证事件线是被选中的，显示绿色状态，动画画板才会显示可设置的元素图层。这里要达到评论状态是从底部进入界面的，界面直播内容是渐隐出现在界面上的效果。把video content和底部评论内容组Screen复制到主界面，并将video content层的透明度设置为0%，把评论内容组下移出界面My Profile外，透明度设置为0%。



设置动画元素

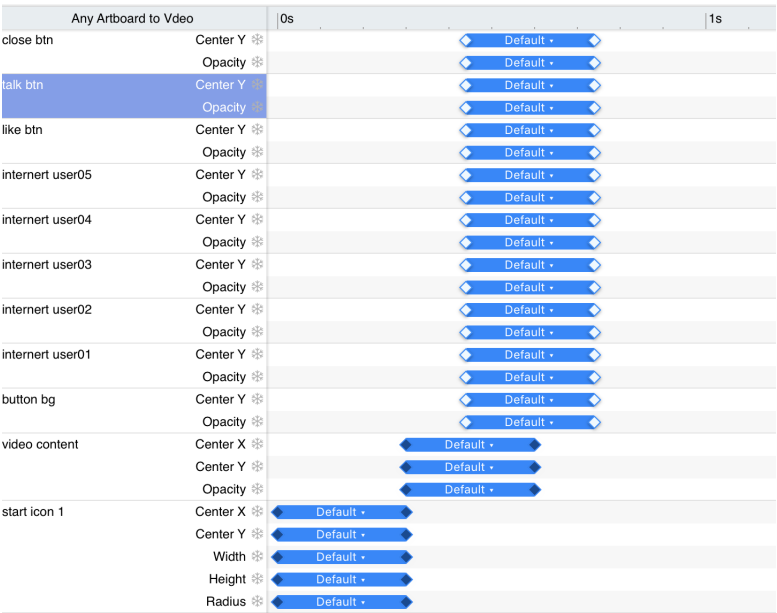
动画画板显示的是组，可以把组Screen解除，让元素可各自设置。解除组后注意修改各种透明度为0%，保持过渡效果。



解除组

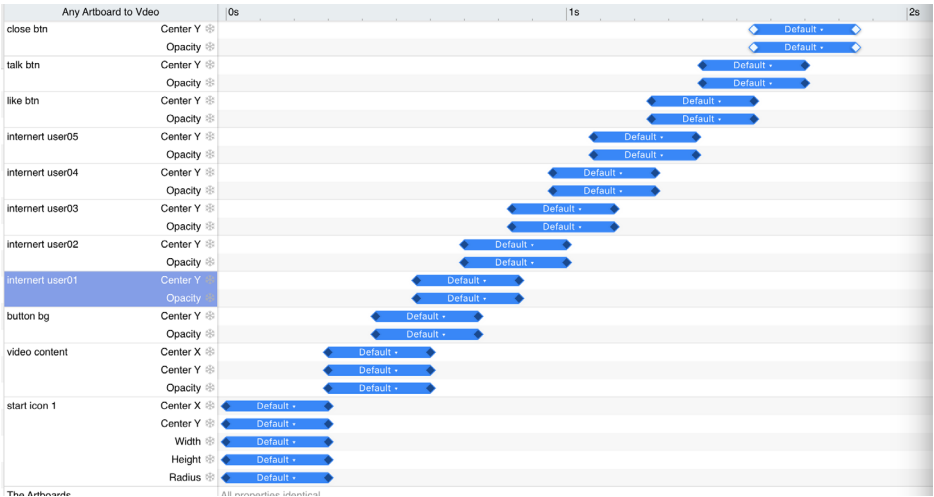
解除组后看到动画画板多出了可设置的元素。

为了实现直播按钮放大过渡进入的效果，把除了粉红色层组start icon 1 的其他层的时间条后移，推迟发生时间，这就是动画画板的作用之一——控制时间。另外，直播内容评论各层最后出现，也相应后移时间条到最后，优先级为：粉红色层>直播内容层>评论组内容各层。



图层动画画板

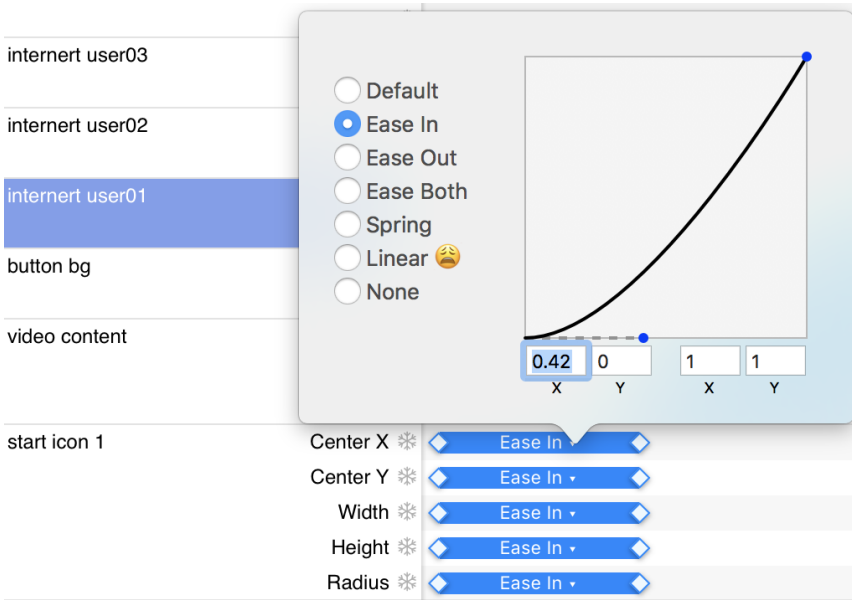
在预览窗口查看到基本效果，再细化各个元素的进入效果，让整体更有节奏感。这要看设计具体的需要和设计展示要点来调整。另外，注意整体出入要紧密且不间断。



动画调整

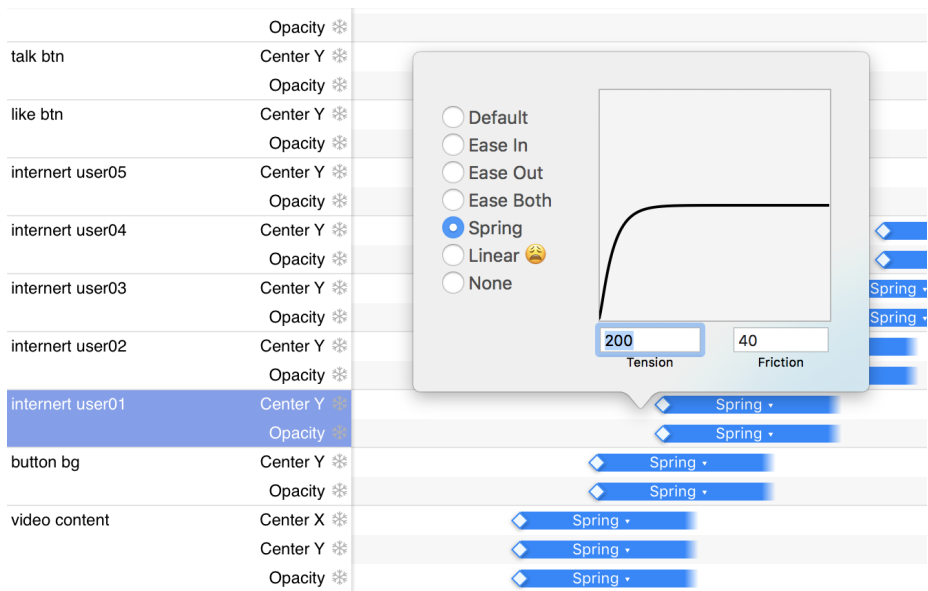
这里把评论设计为依次进入，三个按钮最后进入的效果。查看动效时，界面运动效果比较生硬，没有节奏感。需要设置运动曲线，在前文用Principle讲述过曲线的种类和要点等，读者可以翻阅查看。本案例的界面，为达到过渡自然的效果，在各层适当设置了运动曲线。

选中粉红色层的蓝色动画轴，点击中间小箭头，弹出曲线选择框，选择“Ease In”进入曲线设置。



Ease in进入

将几条评论信息设置为Spring效果曲线，默认的跳动效果的速度都太大，因此我们需要自定义它的曲线值，这里把Tension设置为200，Friction设置为40，这样评论在进入时是平滑慢速的。读者如果不懂具体值的控制意义，可以多次尝试单独调整某个数值，去观察发生的变化，这样能更好地掌握数值对动效的影响。

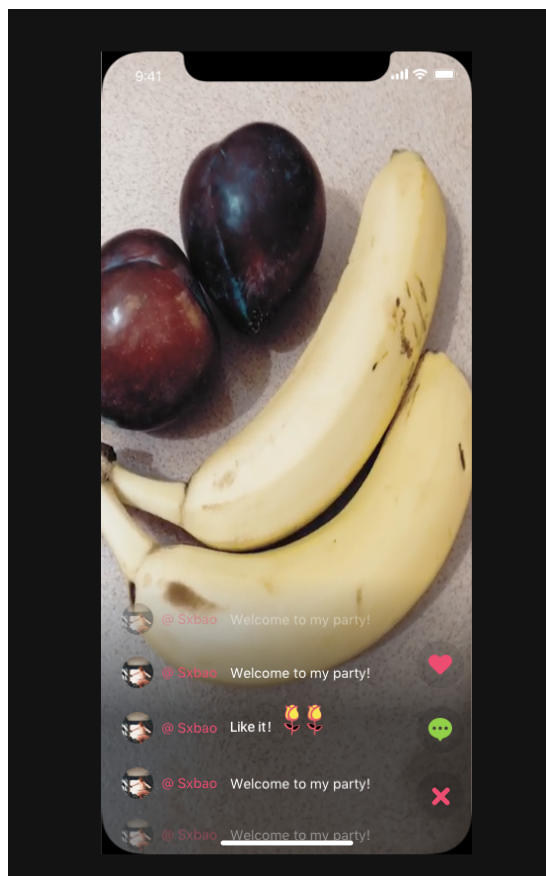


评论曲线设置

同样，将界面右边三个图标设置为Spring曲线，为了显得更有活力，可以把Friction设置为20，让上下弹跳的效果更明显。

上面使用了video content，即直播内容图层是一张图片，但是用直接的视频文件比较好，相比展示作品，我们希望能更直观。这里为案例拍摄了10秒的短视频，是用iPhone X手机拍摄的，与界面尺寸一样。导入视频文件到Principle，代替Video content，只需直接将视频文件拖动到Principle画板里面即可。

视频被拉动时会发生尺寸的变形情况，并且拉动手柄也很难调整。读者可选中该视频文件，在检查器里面修改宽度width和高度height即可。为避免版权问题，笔者这里随意拍摄了水果来展示。



视频导入

代替了之前的图片后，在预览窗口查看效果，点击直播按钮，过渡进入直播界面，播放视频，下方评论也随即上移展示出来。

同样设置点击右边的绿色评论按钮后，界面下方滑出输入框，运用之前案例进出场的要点，在前一个界面复制一份输入框到界面底部外，并设置透明度，产生从0%到100%变化的淡入效果。



## Step4: 动态表情

点击直播界面输入框里的表情图标组smile icon，在界面中弹出表情，然后在2秒后自动消失，这里用到了部件和动画画板。

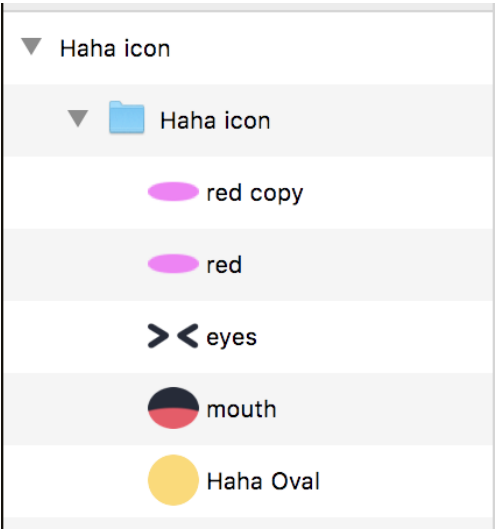
选中大表情组Haha icon，点击操作栏“Create Component”按钮创建组件，并把组件名称修改为原名称“Haha icon”，按回车键进入组件内编辑表情。

因为导入的表情是图片图层，如需要更丰富的表情的话，可以在Sketch中把表情变化的过程画好，再通过Command+C和Command+V快捷键，把对应表情复制和粘贴到Principle组件内，如下图所示。在Principle里面调整嘴巴、眼睛、腮红的大小和位置即可。



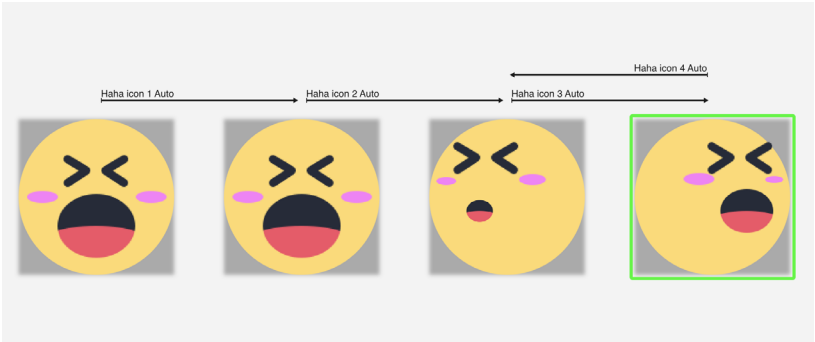
表情调整

表情图层结构如下图所示，要保证三个画板的图层名称相同。



表情图层结构

我们看到画板之间的事件线，都是通过Auto事件效果自动跳转的，实现了表情的自动循环播放的效果。由第一个画板Auto跳转到第二个画板，第二个画板Auto跳转到第三个画板，之后就在第二和第三个画板间循环。为了一开始有个弹跳效果，可以再添加一个第一画板的自身Auto跳转，如下所示。



添加第一画板的自身Auto跳转

调整第一画板组Haha icon整体大小的Scale值为0，并调整动画画板曲线为Spring。

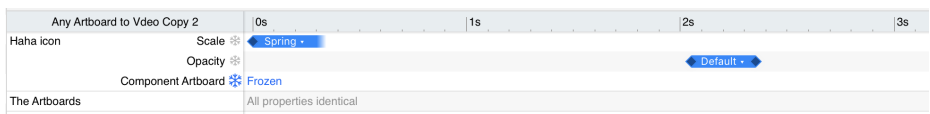


调整第一画板组

在预览窗口看到表情先弹出，再发生表情左右变化的循环动作。

选中输入框表情图标组smile icon，添加事件Tap指向到所在的界面Video Copy，Principle会自动复制一个新的界面Video Copy 2，此时在预览窗口查看效果。点击绿色评论按钮，进入输入框后点击表情按钮，大表情就会出现并一直显示和循环在界面上。

此时在界面Veido Copy 2的大表情组件Haha icon中，在检查器将Scale值设为0，透明度保持100%，然后选择界面Veido Copy 2的大表情组件Haha icon，在检查器里设置透明度为0%。选中界面之间事件线smile icon Tap，进入动画画板，控制Haha icon的透明度发生时间。



控制透明度

通过把透明度消失时间控制到2秒位置，即可在表情出现2秒后消失。

界面表情的发送已经完成，同样发送礼物等效果也可以参照上面设置。

## 案例小结

通过在直播App界面中运用动画画板的运动曲线，实现了更好的内容滚动效果和详情界面的弹出效果，以及主页导航的直播按钮过渡跳转等效果。本章帮助读者加深理解对曲线的操作，物体的运动是可以控制的，快和慢通过曲线倾斜度来控制，时间通过画板的时间轴、关键帧滑条来控制，学习本章后可以将曲线运用到所有的操作案例中，实现更好的动效效果。

运动曲线是很重要的一个功能，读者在日后的设计中都应该注重使用到作品中去，让动效更真实，更有动感，效果更好。

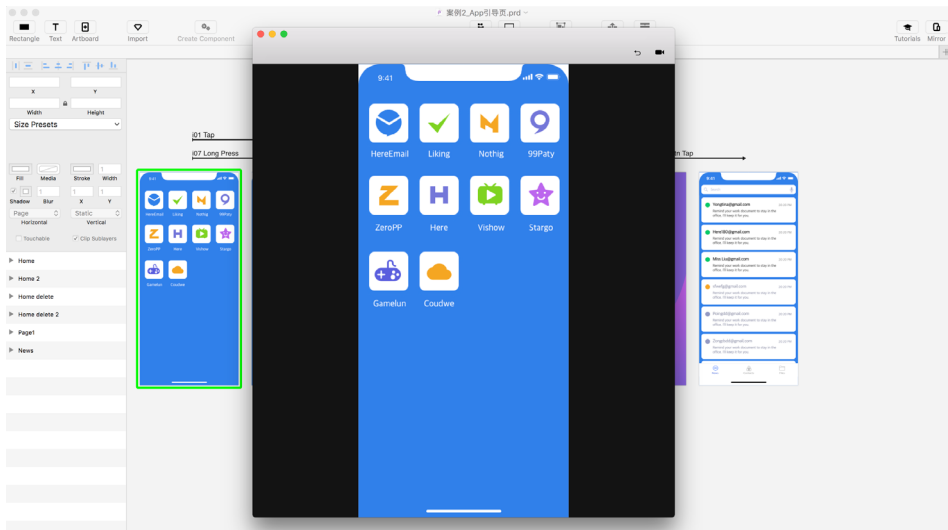
# Chapter 8

## Principle 动效导出

在Principle软件中完成动效的设计后，最终需要导出动效的效果。而Principle的录制和导出都是在预览窗口中完成的，本章将讲述Principle视频的录制和动效的导出。

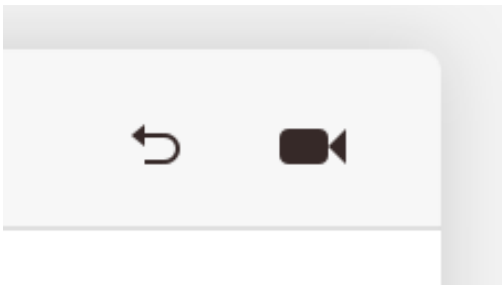
## 8.1 Principle视频录制

以前文案例App引导页动效为例，打开案例文件，选中预览窗口后，放大窗口，以便查看整体效果。



预览窗口

点击界面右上角的返回按钮，保证界面当前为初始状态，然后点击右上角的录制按钮，录制按钮有以下三个选项。



录制按钮

录制保存弹窗有三个选项。

表 录制操作显示选项

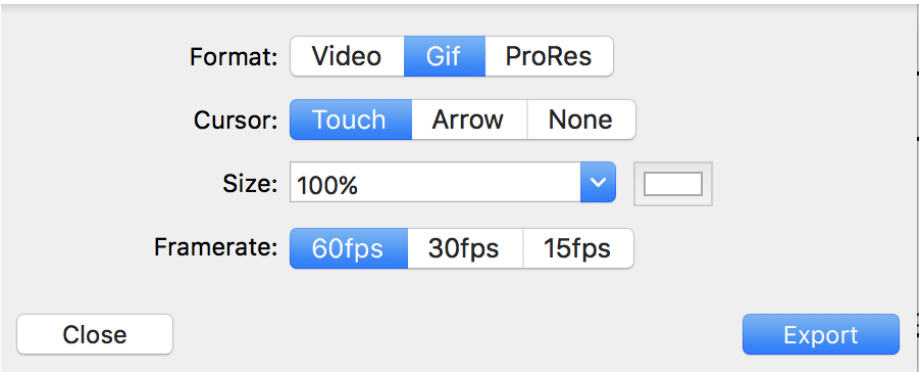
录制按钮选项	翻译
Touch Cursor	触摸光标
Arrow Cursor	箭头光标
Cursor Hidden	隐藏光标

Touch Cursor是模拟手指触摸的小圆，让大家知道这是人的手指触摸的效果。Arrow Cursor是用户网页或者桌面的展示，就是电脑上鼠标光标的黑色箭头。Cursor Hidden就是隐藏了光标，操作是隐藏进行的。读者可以对每个选项逐一进行尝试操作，本例选择了Touch Cursor。

点击录制按钮后，同时录制按钮变为黑色和红色交替闪烁状态，代表正在录制过程中。录制的范围是我们的界面大小。

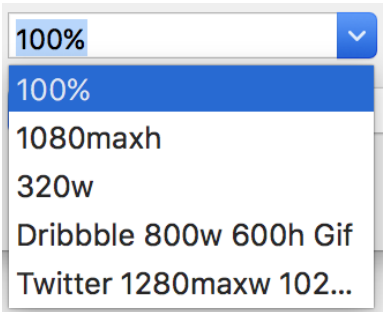
## 8.2 动效导出

在预览窗口完成动效展示后，再次点击闪烁的录制按钮，即可完成录制，并弹出保存对话框。



保存对话框

点击保存按钮“Save”即可。默认是.gif格式的动图，也可以选择为视频格式保存。选择.gif格式后，显示对应选项，如下图所示。



.gif选项

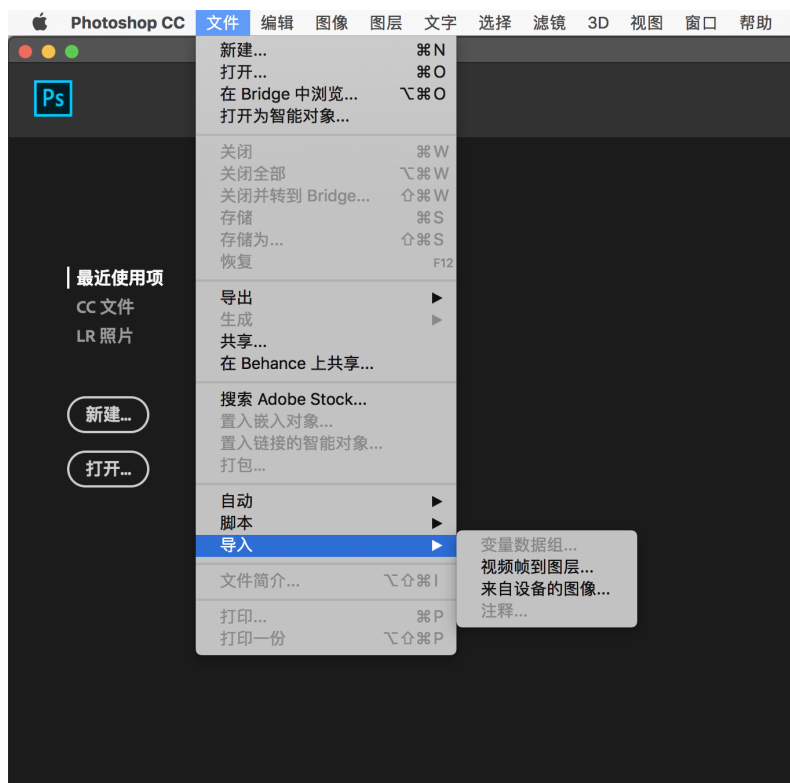
- 1. 100%质量的Gif动图。
- 2. 1080 maxh。
- 3. 320w。



4. Dribbble 800w 600h Gif。

5. Twitter 1280maxw 1024maxh Video。

旁边还可以选择导出的Gif动图背景色。录制的视频还可以经过Photoshop处理成更高质量的Gif图。笔者使用的是Adobe Photoshop CC 2018版本。



Photoshop导入

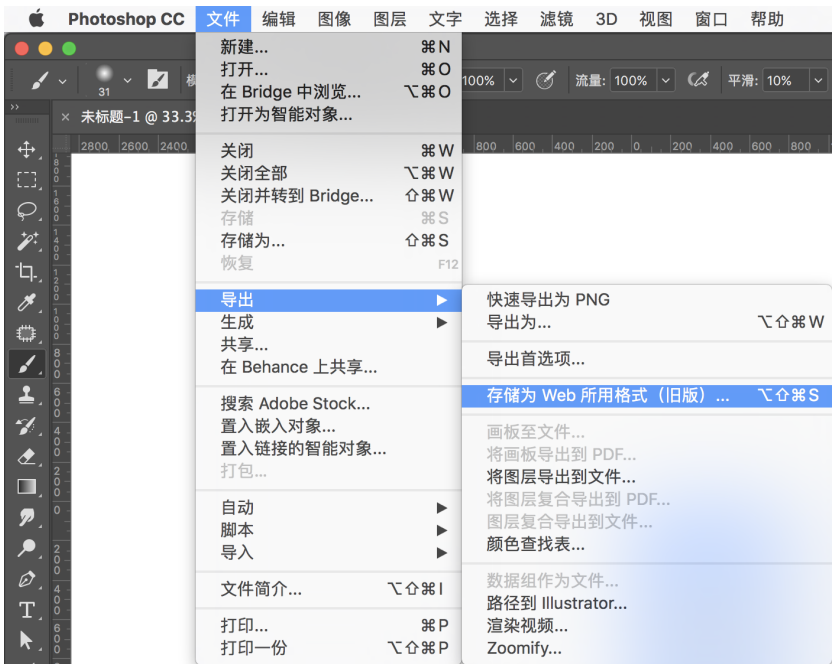
打开Photoshop，在菜单栏执行“文件>导入>视频帧到图层”命令，打开视频帧到图层弹窗。

弹窗中的默认设置如下图所示，点击“确定”按钮后，导入成功。



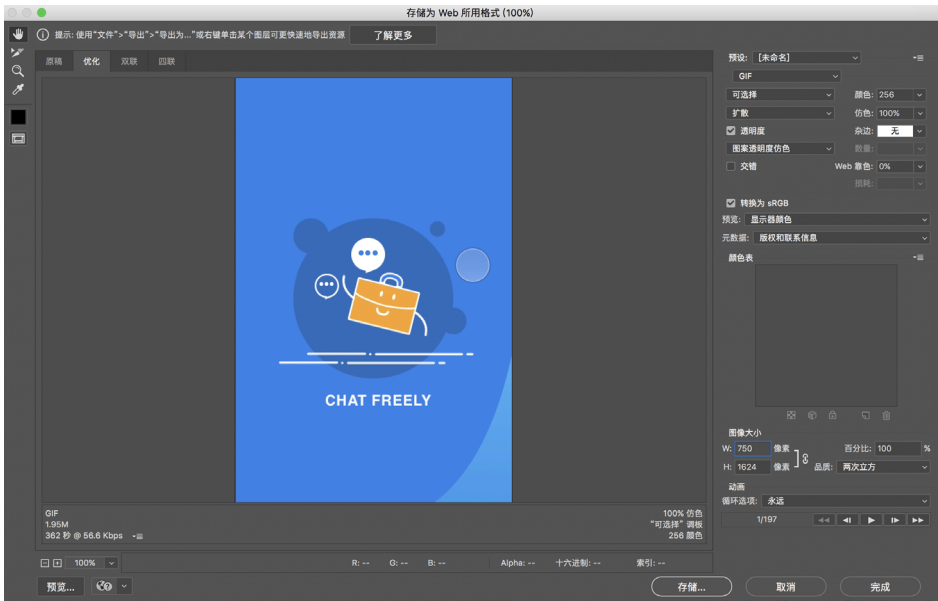
打开视频帧到图层弹窗

在菜单栏执行“文件>导出>存储为Web所用格式（旧版）”命令。



Photosohp导出选项

在右侧选择Gif导出格式，设置颜色数值大小、百分比等。



存储为Web所用格式（旧版）

## 8.3 Mac系统App

如果不想录制具体操作效果，只想分享项目出去，输出为Mac系统的独立App应用程序的话，只需要点击菜单的File选项，选择“Export Mac App”，即可导出。别人只需要在Mac系统上点击这个App即可运行，然后进行交互操作。



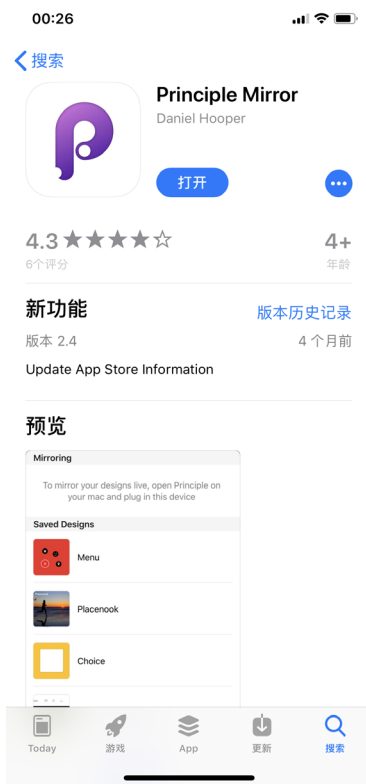
Untitled.app

应用程序 - 898 KB  
创建时间 今天 上午12:22  
修改时间 今天 上午12:22  
上次打开时间 今天 上午12:22  
版本 1.0  
[添加标记...](#)

导出App

## 8.4 手机端镜像

设计师如果需要在手机端上浏览实际的动效效果，需要在官网网站下载并安装手机端Principle Mirror App，然后通过数据线把手机连接到电脑上。在工具栏上点击Mirror按钮，Principle会自动连接设备并将当前的设计文档界面同步到手机端。



Principle Mirror App

在连接中，按“Command + ~”快捷键可以快速切换到Principle中打开的当前文档，此时iOS应用程序Principle Mirror将同时切换文件。在使用过程中即使断开了数据线连接，手机端仍然保持当前文档界面，你仍然可以对其进行分享或者在手机端上操作展示。

导出动效视频和动效Gif，可以方便我们展示设计作品。Principle的录制和导出都很方便，读者操作几次即可熟悉。